

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

Fakulta tělesné výchovy a sportu

Katedra fyzioterapie

**OVLIVNĚNÍ HORNÍHO ZKŘÍŽENÉHO SYNDROMU KONDIČNÍM CVIČENÍM VE
FITNESS**

Diplomová práce

Vedoucí práce:

PhDr. Daniela Stackeová, PhD.

Vypracovala:

Lenka Peštová

PRAHA, 2006

ABSTRAKT

Název práce: Ovlivnění horního zkříženého syndromu kondičním cvičením ve fitness.

The influence of fitness training on upper crossed syndrome.

Cíl: Cílem této práce bylo ověřit, zda neterapeutický přístup – 6-ti týdenní kondiční cvičení ve fitness podle vhodně sestavené cvičební jednotky příznivě ovlivní horní zkřížený syndrom (zkrácené a oslabené svaly, pohybové stereotypy, rozsah pohybu krční páteře) a případné subjektivní obtíže (bolesti hlavy, nespavost, bolest šíje).

Metoda: Soubor tvořilo devět pacientek ve věku 21 – 28 let s horním zkříženým syndromem. Cvičení ve fitness dle sestaveného plánu trvalo 6 týdnů. Před zahájením terapie a po jejím ukončení bylo u všech dívek provedeno vyšetření zkrácených a oslabených svalů dle prof. Jandy, vyšetření vybraných pohybových stereotypů, orientačně vyšetřeno omezení pohybů v krční páteři a ramenních kloubech a pomocí dotazníku zhodnoceny subjektivní obtíže probandů.

Výsledky: Po bloku cvičení došlo k posílení nebo svalová síla zůstala stejná u všech vyšetřovaných svalů s tendencí k oslabení u všech pacientek. Na zkrácených svalech došlo ke změně ve smyslu protažení u osmi pacientek. Z toho u pěti pacientek došlo pouze ke zlepšení, u třech dívek došlo zároveň na některých svalech ke zlepšení a na některých ke zhoršení. A u jedné dívky došlo pouze ke zhoršení, a to na čtyřech svalech. Pohybové stereotypy se nám podařilo zlepšit u sedmi pacientek, a to u šesti se zlepšil jeden pohybový stereotyp a u jedné se zlepšily dva pohybové stereotypy. U dvou pacientek nedošlo k žádným změnám v provedení. U šesti pacientek došlo ke zvětšení rozsah pohybu alespoň u jednoho vyšetřovaného pohybu. U jedné pacientky nedošlo k žádnému zlepšení ani zhoršení a u dvou pacientek došlo ke zlepšení jednoho a ke zhoršení jednoho či dvou testovaných pohybů.

U čtyřech pacientek mělo cvičení ve fitness pozitivní vliv na bolest hlavy. U ostatních pěti pacientek po šestitýdenním cvičení nedošlo ke zlepšení ani ke zhoršení. Nespavost se nám podařilo ovlivnit u dvou pacientek. Pocity napětí, ztuhnutí a bolest šíje se nám ovlivnit nepodařilo.

Klíčová slova: horní zkřížený syndrom, kondiční posilování, bolesti hlavy.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně a použila jen
uvedených pramenů a literatury.

V Praze dne 10. srpna 2006


.....

Děkuji především PhDr. Daniele Stackeové PhD. za odborné vedení diplomové práce, za cenné rady a připomínky, které mně poskytla při jejím zpracování.

Dále děkuji Doc.PaedDr. Dagmar Pavlů, CSc. a PhDr. Tereze Novákové PhD. bez jejichž pomoci by tato práce nevznikla. Děkuji za cenné náměty a podnětné připomínky.

Také děkuji Mgr. Radimu Jebavému za vstřícný přístup a možnost využívání posilovny FTVS UK.

V neposlední řadě děkuji také všem dívkám, které se dobrovolně zúčastnily této studie a pravidelně docházely do posilovny FTVS UK.

OBSAH

I. ÚVOD.....	7
II. TEORETICKÁ ČÁST	
II.1. Horní zkřížený syndrom	9
II.1.1 Terminologické vymezení.....	9
II.1.2 Etiologie.....	9
II.1.3 Symptomatologie.....	10
II.2. Svalové dysbalance	13
II.2.1 Systém tonický a fázický.....	13
II.2.2 Svaly tonické a fázické – hledisko vývojové.....	14
II.2.3 Posturální funkce fázických svalů.....	16
II.2.4 Svalový tonus.....	16
II.3. Pohybové stereotypy	20
II.3.1 Abdukce v ramenním kloubu.....	20
II.3.2 Flexe krku.....	21
II.3.3 Fixace lopatky k páteři.....	21
II.4. Anatomie	23
II.4.1 Krční páteř.....	23
II.4.1.1 Sektory krční páteře.....	23
II.4.1.2 Svaly krční páteře.....	23
II.4.1.3 Význam krční páteře.....	26
II.4.2 Pletenec ramenní.....	26
II.4.2.1 Svaly pletence ramenního.....	26
II.4.2.2 Svaly ramenního kloubu.....	27
II.5. Fitness	28
II.5.1 Terminologické vymezení.....	28
II.5.2 Účinky posilování.....	29
II.5.3 Weiderovy tréninkové principy.....	30
II.5.4 Metodika cvičení.....	31

III. PRAKTICKÁ ČÁST

III.1 Vymezení cíle diplomové práce.....	34
III.2 Hypotézy diplomové práce.....	35
III.3 Úkoly diplomové práce.....	35
III.4 Metodické postupy vyšetřování.....	36
III.4.1 Charakteristika souboru testovaných osob.....	36
III.4.2 Metodický postup vyšetřování a terapie.....	36

IV. VÝSLEDKY

IV.1 Kazuistiky s výsledky	51
IV.1.1 Proband A.....	51
IV.1.2 Proband B.....	54
IV.1.3 Proband C.....	56
IV.1.4 Proband D.....	59
IV.1.5 Proband E.....	62
IV.1.6 Proband F.....	64
IV.1.7 Proband G.....	67
IV.1.8 Proband H.....	69
IV.1.9 Proband I.....	72
IV.2 Shrnutí výsledků	75
IV.2.1 Subjektivní obtíže.....	75
IV.2.2 Vyšetření pohybů krční páteře a ramenních kloubů.....	75
IV.2.3 Vyšetření zkrácených svalů.....	76
IV.2.4 Vyšetření oslabených svalů.....	77
IV.2.5 Vyšetření pohybových stereotypů.....	78

V. DISKUSE.....79

V.1 Diskuse k metodice	79
V.2 Shrnutí hypotéz	82

VI. ZÁVĚR.....83

Seznam použité literatury.....	85
--------------------------------	----

Přílohy

I. ÚVOD

Horní zkřížený syndrom je jedna z nejčastějších svalových dysbalancí, kterou nacházíme u velkého procenta populace, zejména u lidí se sedavým zaměstnáním.

Pacienti často trpí bolestmi hlavy, pocitů napětí a bolesti šíje.

Tento problém lze ovlivňovat cíleným rehabilitačním cvičením, zaměřujícím se na protahování svalů zkrácených a posilování svalů oslabených.

V této práci se však pokusím najít i jiný přístup, jak tuto dysbalanci odstraňovat.

Zaměřím se na celkové kondiční cvičení ve fitness centru, posilování a protahování, které bude procvičovat svaly celého těla, trupové svalstvo a svalstvo končetin, ne jen výhradně postižené svalové skupiny.

Ráda bych touto prací vyzkoušela, zda i cvičením ve fitness, které je přístupné téměř každému, lze vyřešit svalové dysbalance a vertebrogenní poruchy, se kterými se dnes setkáváme v ordinaci fyzioterapeutů nejčastěji.

Bohužel stále mnoho lidí má nedůvěru k fitness, možná zapříčiněnou vlastní špatnou zkušeností nebo jen přetrvávajícím trendem, že fitness navštěvuje pouze vyhraněná skupina sportovců – mužů, kteří se podobají těm z kulturistických soutěží. Také někteří lékaři stále toto cvičení nedoporučují z obav o zdraví pacientů.

Samozřejmě si uvědomuji a musím zdůraznit, že nejdůležitější při cvičení je cvičit správně a nejlépe, alespoň na začátku, pod vedením zkušeného instruktora nebo fyzioterapeuta. Chybným cvičením je poškození pohybového aparátu opravdu možné.

Sama také občas navštěvuji fitness centra a často s podivem pozoruji, jak většina klientů cvičí nesprávným způsobem. Pak se nedivím, že mnoho lidí cvičení ve fitness nedoporučuje, když vidí, jaké obtíže s pohybovým aparátem si tito klienti vypěstovali.

Proto se pokusím sestavit takovou cvičební jednotku a vést ji takovým způsobem, aby byla pro mé klienty pouze přínosem. A nejen pro mé klienty, ale i pro další zájemce, kteří chtějí své obtíže řešit jinak než návštěvou lékaře či fyzioterapeuta.

II. TEORETICKÁ ČÁST

II.1. HORNÍ ZKŘÍŽENÝ SYNDROM

II.1.1 TERMINOLOGICKÉ VYMEZENÍ

V oblasti horní poloviny těla dochází k dysbalanci, kterou Prof. MUDr. Vladimír Janda, DrSc. (1982) nazývá proximálním (horním) zkříženým syndromem.

V tomto syndromu se vyvíjejí následující vztahy mezi jednotlivými hlavními svaly: dochází ke zkrácení horních vláken (*pars descendens*) *musculus* (dále jen *m.*) *trapezius* a *m. levator scapulae* a velmi často také k převaze *m. sternocleidomastoideus*. Jedním z nejčastěji zkrácených svalů je *m. pectoralis major*. Naopak dochází k oslabení hlubokých flexorů šíje a dolních fixátorů lopatek (*pars ascendent et transversa m. trapezii*, *musculi* (dále jen *mm.*) *rhomboidei* a *m. serratus ant.*). Rovněž i paravertebrální svaly v torakálních segmentech bývají relativně slabší. (Janda 1982)

Pro přehlednost uvádím dvojice zkrácených x oslabených svalů (Lewit 1996):

1. horní fixátory ramenního pletence (horní vlákna *m. trapezius*, *m. levator scapulae*) x dolní fixátory ramenního pletence (dolní a střední vlákna *m. trapezius*, *m. serratus anterior*)
2. *mm. pectorales* x meziplozátkové svaly (*mm. rhomboidei*)
3. extenzory šíje (krční část vzpřimovače trupu, krční část *m. trapezius*) x hluboké flexory šíje (*m. longus capitis*, *m. longus coli*, *mm. scaleni*)

Janda nazývá tento syndrom „horní zkřížený“, protože když spojíme oslabené a zkrácené svaly horní poloviny těla dostaneme kříž. (Moore 2004)

II.1.2 ETIOLOGIE

Příčinou svalového zkrácení může být mnoho faktorů. Svaly v trvalém klidu, např. při sádrové fixaci, ale i svaly nucené k trvalé pohotovosti mají tendenci ke zkrácení. Také trvalá zátěž svalu vede k přetížení a mikrotraumatizaci svalových úponů, bolestivé iritaci a ke vzniku bolestivých spasmů, jež mohou přejít v kontraktury. Trvalejší hypoxie při delších izometrických činnostech vede rovněž k retrakcím. (Véle 1997)

Příčinou horního zkříženého syndromu může být také mnoho faktorů. Přetížení pohybového systému, namáhavou prací nebo sportem, trvalý klid svalů, nejčastěji však nevhodné zatížení svalového systému při sedavém zaměstnání, hrbení se u počítače a celkově špatná ergonomie práce vsedě. (Haettich 2005)

Také cvičením a posilováním si lze vypěstovat svalovou dysbalanci, protože i to má své zásady, které se musí dodržovat. Jejich porušováním si můžeme přivodit nepříjemné funkční poruchy svalů, páteře a končetinových kloubů. Paradoxně pak člověk, který cvičí na tom může být hůře než ten, kdo nesportuje vůbec. (Tichý 1992)

II.1.3 SYMPTOMATOLOGIE

Uvedená svalová dysbalance je provázena výraznou změnou statiky i hybných stereotypů. Dochází k předsunu hlavy s přetížením cervikokraniálního a cervikotorakálního přechodu. Celou situaci zhoršuje navíc krční hyperlordóza, podporovaná zkráceným m. trapezius. Dále může dojít ke vzniku „gotických ramen“ s elevací celého pletence ramenního, ke kulatým záďům a abdukci s rotací lopatky. (Janda 1982)

Dochází také k elevaci a protrakci ramen, odstávání lopatky ve smyslu scapula alata. Toto typické držení vede k přetížení cervikokraniálního přechodu, segmentů C4-5 a Th4 a mění pohyb v glenohumerálním kloubu. Přetížení segmentu Th4 může způsobit bolest na hrudi podobné angině pectoris.

Změna směru osy jamky ramenního kloubu způsobí rotaci a abdukci lopatky. (Moore 2004). Toto způsobí, že m. levator scapulae a horní část m. trapezius zvyšují svoji aktivitu ke stabilitaci humeru. (Christensen 2000) To je doprovázeno vzrůstem aktivity m. supraspinatus. (Moore 2004)

Změny stereotypů se projevují prakticky při všech pohybech v ramenním kloubu, jsou charakterizovány špatnou fixací lopatky a elevací pletence ramenního. Nejcitlivějším pohybem je abdukce v ramenním kloubu. (Janda 1982)

U pacientů s horním zkříženým syndromem také často nacházíme poruchu dýchacího stereotypu, tzv. horní typ dýchání.

Za normálního stavu se hlavně vlivem bránice hrudník rozšiřuje od pasu směrem nahoru a pouze při velmi hlubokém dýchání se také zvedá (vlivem auxiliárních svalů). Toto platí ve vertikálním postavení – vstoje a vsedě. Vleže odpadá posturální funkce břišních svalů a převažuje břišní dýchání.

Při tzv. horním typu dýchání se v podstatě hrudník zvedá a nerozšiřuje.

Klinicky můžeme rozeznat různé typy nebo stupně této poruchy.

1. V klidu pozorujeme jen určitou strnulost a teprve při hlubším dýchání se hrudník zvedá a nadklíčkové jamky se prohlubují. (Tichý 2000) Napínají se mm. scaleni a kývače (mm. sternocleidomastoidei).
2. V klidu pozorujeme inspirační postavení hrudníku a hrudník se zvedá už při klidovém dýchání. Toto může přetrvávat i vleže.
3. Tzv. paradoxní dýchání, při němž se také zvedá hrudník, ale kromě toho se během nádechu břicho vtahuje, místo aby se rozšířilo.

Můžeme také pozorovat, že se jedna strana hrudníku zvedá více než druhá. Na straně, která se zvedá více, pak bývá insuficience dolní části m. trapezius.

Tato porucha je vysoce patogenní proto, že scalenové svaly a kývače mohou zvedat hrudník pouze tehdy, když veškeré horní fixátory ramenního pletence utváří punctum fixum na krční páteři, a tak dochází vždy k význačnému přetížení krční páteře. Mm. scaleni s kývači pak ještě předsunují hlavu v reklinaci, což bývá spojeno s hyperaktivitou krátkých extenzorů hlavových kloubů. (Lewit 2001b)

Horní zkřížený syndrom často doprovází cervikální bolesti hlavy.

Diagnostika vlastní cervikální bolesti hlavy je dost problematická. Klinická diferenciální diagnóza mezi cervikogenní bolestí hlavy, migrénou a tenzním typem bolestí hlavy může být složitá zvláště vzhledem k podobné historii onemocnění a průběhu. (Bovim 1992, Biondi 2001)

I Edmeads (In: Melzack, 1994) podtrhuje podobnost mezi cervikální bolestí hlavy a migrénou bez aury. Popisuje cervikální bolest hlavy jako unilaterální bolest bez stranové změny, postihující hlavně ženy. Může být vyprovokována pasivními pohyby šíje nebo tlakem na stejnostrannou oblast šíje, ramene, paže, je bez radikulární symptomatologie. Obvykle je proměnlivé intenzity, nemá tepající charakter, začíná obvykle na šíji a rozšiřuje se dále. Bolestivé epizody se mění v délce trvání, bolest je většinou kontinuální. (Melzack, 1994)

Také Lewit (2005) uvádí značnou podobnost cervikogenní bolesti hlavy s migrénou.

Různí autoři uvádějí různé dělení cervikálních bolestí hlavy. Lewit (In: Šimkovič 1994) uvádí tyto typy bolestí hlavy podle vznikající příčiny.

1. bolest hlavy následkem chybného svalového stereotypu způsobujícího přetížení horních fixátorů ramenního pletence
2. předsunuté držení hlavy, které ze statických důvodů působí přetížení zadních šíjových svalů
3. statické poruchy ve frontální rovině způsobené asymetrickým zatěžováním šíjových svalů (šikmá pánev, skolióza)
4. zvýšené svalové napětí šíjového svalstva následkem psychické tenze
5. reflexní svalové spazmy a bolestivé blokády v pohybových segmentech krční páteře
6. vazivová bolest při hypermobilitě způsobující spasmus šíjových svalů
7. bolest způsobená následkem blokády a poruchy ve sternoclavikulárních kloubech a blokády prvních žeber
8. reflexní spasmy šíjových svalů následkem viscerální poruchy
9. bolest hlavy ze zadního oblouku atlasu
10. bolest hlavy při dráždění arteria vertebralis

Bolesti hlavy od krční páteře jsou časté. Při vyšetření najdeme omezení pohyblivosti šíje a změnu napětí šíjového svalstva, většinou asymetricky, více na jedné straně. (Marková 2004)

Nacházíme funkční poruchy, které se nijak neliší od nálezů při bolesti v šíji a zahrnují: svalovou dysbalanci, spoušťové body, chybný stereotyp dýchání, vadné držení těla a poruchy pohyblivosti v pohybových segmentech krční páteře, zejména v oblasti hlavových kloubů. (Véle 1991)

Spoušťové body – trigger points – mohou být významným iniciátorem u cervikálních bolestí hlavy. (Jaeger 1989)

II.2. SVALOVÉ DYSBALANCE

II.2.1 SYSTÉM TONICKÝ A FÁZICKÝ

Z klinických a experimentálních prací vyplývá, že některé svaly mají zřetelnou predilekční tendenci k útlumovým projevům (hypotonii, oslabení, hypoaktivaci), u jiných svalů naopak sledujeme tendenci k hypertonii a svalovému zkrácení. Vysvětlení pro vznik systémově uspořádaných svalových dysbalancí vychází z existence dvou svalových systémů – tonického a fázického.

Vlastnosti svalových vláken určují příslušné motoneurony. Je proto lépe hovořit o motorických jednotkách fázických a motorických jednotkách tonických. Tonické motoneurony (malé alfa – motoneurony) inervují červená svalová vlákna, fázické motoneurony (velké alfa – motoneurony) bílá svalová vlákna. U člověka jsou v každém svalu zastoupeny oba druhy motorických jednotek v různém poměru. Hovoříme proto o svaích smíšených. Podle převahy zastoupení motorických jednotek rozlišujeme svaly tonické (posturální) a fázické (kinetické). Funkčně se tonické motoneurony vyznačují delším trváním záškubu i dekontrakce. Fázické motoneurony mají kratší trvání záškubu i dekontrakce. (Kolář 2001)

První systematické uspořádání této dysbalanční predispozice provedl Janda.

Janda rozděluje tyto systémy na tonický a fázický s tím, že tonické svaly, které mají tendenci ke kontrakturám, resp. zkrácení, plní především činnost posturální. Od toho také nazývá tyto svaly posturální. (Janda 1982) Svaly s převážně fázickou činností mají tendenci k hypoaktivitě, hypotonii a oslabení. To se projevuje nedostatečným zapojováním do pohybových programů a snižováním klidového napětí. Často u nich dochází také k nadměrnému zvětšování klidové délky. (Kabelíková 1997)

Janda (1982) hypoteticky považuje za nejzákladnější polohu člověka stoj na jedné končetině jako derivát nejtypičtějšího lidského pohybového projevu, tj. chůze. Vychází z toho, že 85% krokového cyklu stojíme na jedné noze. Ve zbývajících 15% sice na dvou, avšak na zúžené bázi, tedy v postavení poměrně labilním. Svaly, které se podílejí na udržení vzpřímeného stoje v dané fázi kroku, tj. ve stoji na jedné noze, považuje za svaly posturální v pravém slova smyslu.

Rozdíl mezi svaly posturálními a fázickými je také v cévním zásobení. Svaly pomalé (posturální) jsou většinou zásobeny bohatou cévní sítí, zatímco svaly rychlé (fázické) mají

většinou jen jednu přívodnou arterii a poměrně chudou nitrosvalovou cévní síť. (příloha č.1) (Janda 1982)

II.2.2 SVALY TONICKÉ A FÁZICKÉ – HLEDISKO VÝVOJOVÉ

Hlavní funkční rozdíl mezi svaly tonickými a fázickými spatřujeme v časovém řazení obou systémů do držení těla, tj. v jejich posturální integraci. Svaly, které inklinují k oslabení, tzv. svaly fázické, jsou ve své posturální funkci (z pohledu zajišťování držení) z fylogenetického, resp. ontogenetického hlediska mladší než svaly s tendencí ke kontrakturám. Svou posturální funkcí jsou také vázány na vývojově mladší morfologii skeletu, kterou zároveň podmiňují ve vývoji. (Kolář 2001)

Pro kliniku je zásadní, že zapojení svalů do posturálních funkcí se dostáváme ke zcela odlišné reflexní komunikaci mezi svaly, než máme na spinální a kmenové úrovni. Motorické programy organizované do kmenové úrovně mají reciproční charakter řízení, tzn. v odpovědi je aktivován sval a inhibován jeho antagonist. (Trojan 1991)

Aktivací vyšších zrajících etází centrální nervové soustavy se objevuje koaktivace, neboli synchronní aktivita mezi antagonisty. V posturálním vývoji se objevuje mezi čtvrtým a šestým týdnem života. Rovnováhou mezi svaly s antagonistickou funkcí je umožněno držení v kloubech v tzv. centrovaném postavení. (Kolář 2001)

Nástupem této funkční kvality dochází k útlumu reflexů vyvolatelných v novorozenecké fázi vývoje: vzpěrná reakce horních i dolních končetin, chůzový automatismus, suprapubický reflex, zkřížený extenční reflex apod.

Fázický systém reaguje v posturální funkci jako celek, jako systém. Jeho aktivací se automaticky mění celkové držení těla. Konkrétně objeví-li se například v držení těla hluboké flexory krku (při aktivním zvednutí hlavičky mezi 4 a 6 týdnem života), nastupují automaticky do posturální funkce i ostatní fázické svaly (zevní rotátory a abduktory ramene a kyčelního kloubu, dolní fixátory lopatek apod.). (Vojta 1993)

Je prokazatelné, že v rámci tohoto programu reagují oba systémy (tonický a fázický) celkově jako funkční jednotky a jako funkční jednotky jsou reflexně propojeny.

Oslabením některého ze svalů posturálně mladšího systému dochází automaticky ke změně postavení v kloubu a k reflexní iradiaci této inhibice do celého systému. Vzniká celková převaha svalstva antagonistického systému, tj. v posturální funkci fylogeneticky, resp. ontogeneticky staršího.

Opačně tonizací (facilitací) některého ze svalů posturálně mladších dochází automaticky k útlumu v celém tonickém (vývojově starším) systému. (Kolář 2001)

Vidíme to v rámci Vojtovy reflexní lokomoce.

Při nastavení do výchozí polohy a prostřednictvím tlakové (nenociceptivní) stimulace ve spoušťových zónách je možné vyvolat celkovou reakci pohybového systému. Tato reakce na stimulaci je zákonitá a závislá na výchozím postavení. (Vojta 1995)

Jestliže při stimulaci spoušťových zón nastavíme jeden článek hybného systému (např. krční páteř) do výchozí polohy, kdy je rovnovážné postavení mezi svaly s antagonistickou funkcí, tj. kloub je v centrovaném postavení, pak při stimulaci dojde k přesně vymezené svalové aktivaci. Ta nastaví i ostatní klouby do postavení umožňujícího pro danou polohu centrované postavení. Znamená to, že klouby se prostřednictvím reflexně vyvolané svalové aktivity dostávají do modelu držení, ve kterém je rovnováha mezi svaly s antagonistickou funkcí. Je tím umožněno ideální statické zatížení, které odpovídá příslušné kloubní struktuře.

Jestliže při stejné stimulaci (stejně spoušťové body) nastavíme a zajistíme daný pohybový článek do postavení, kdy je svalová nerovnováha, např. převaha extenzorů nad flexory, pak odpověď na stimulaci bude rozšířena v této nerovnováze do celého systému. Vznikne držení, kdy bude převaha vnitřních rotátorů a adduktorů ramenních kloubů nad zevními rotátory a abduktory, vznikne převaha horních fixátorů lopatek nad dolními fixátory, adduktorů a vnitřních rotátorů kyčelních kloubů nad abduktory a zevními rotátory atd. Vyvoláme tím zřetězení porušené rovnováhy v rámci celého posturálního vzorce. Vyvoláme tím svalovou dysbalanci, která je v procesu držení nazývána jako horní a dolní zkřížený syndrom. (Kolář 1998)

U posturálních vad, do nichž řadíme i horní zkřížený syndrom, se vyvíjí nerovnováha mezi postupně stále slabším systémem s fázickou funkcí a systémem s převážně posturální funkcí, který se dostává do převahy a zkracuje se. (Lewit 2001a)

Jsou dvě oblasti, kde je tato nerovnováha nejzřetelnější, resp. kde nejdříve můžeme vznikající dysbalanci odkrýt. Je to oblast pánve a oblast pletence ramenního. Většinou se začne dysbalance projevovat v jedné z nich a pak se generalizuje. (Janda 1982)

II.2.3 POSTURÁLNÍ FUNKCE FÁZICKÝCH SVALŮ

Fázické svaly se začínají posturálně aktivovat od druhé půlky prvního trimenonu. Zráním CNS jsou postupně zapojovány do držení těla a formativně podmiňují vývoj anatomických struktur.

V oblasti funkce i v oblasti morfologie jde o pokračování intrauterinního vývoje.

Například vývoj držení lopatky. Ten nekončí narozením, ale navazuje na intrauterinní období. V embryonálním období lopatka sestupuje kaudálně. Dojde-li v tomto období k zastavení jejího vývoje, pak lopatka přetrvává v nesestoupeném postavení a hovoříme o Springlerově deformitě.

Za fyziologické situace prostřednictvím zrání CNS navazuje další vývoj lopatky na novorozenecké držení. Vlivem dozrávání svalového systému pokračuje kaudální sestup lopatky. Automaticky se zapojuje do jejího držení dolní část trapézového svalu a m. serratus anterior (od 4. týdne života). V další fázi je umožněno držení v zevní rotaci kaudálního úhlu lopatky zapojením kaudální části m. serratus anterior, abduktorů a zevních rotátorů ramenního kloubu (umožňující abdukci paže nad 90 stupňů).

Schopnost zajistit aktivně polohu lopatky v depresi a v rotačním postavení při fixaci kaudálního okraje k hrudníku je funkce čistě lidská, uzrává teprve v průběhu posturální ontogeneze, navazuje na intrauterinní vývoj. Jde o fylogeneticky, resp. ontogeneticky nejmladší polohu lopatky, a tím i ramenního kloubu.

K plnému dokončení posturálního vývoje fázických svalů dochází ve čtyřech letech, tj. v době, kdy uzrává funkce centrálního nervového systému pro hrubou motoriku. (Kolář 2001)

Systémové posturální oslabení fázického systému vidíme při stárnutí. Ochabuje extenční funkce osového orgánu, elevace v ramenním kloubu, držení osového orgánu v rotaci apod. Systém má jakoby tendenci k návratu k fylogeneticky staršímu, stabilnějšímu novorozeneckému modelu držení. (Kolář 2001)

II.2.4 SVALOVÝ TONUS

Tonus svalový je klinický pojem označující základní klidové napětí svalu, které je závislé na jeho elasticitě a na prahu excitability motoneuronů. Toto napětí je nastavováno činnostmi CNS drahami gama v závislosti na excitabilitě RF a na anticipované potřebě pohybu. (Véle 1995)

Mechanickou složkou udržující posturu je systém svalový. Aby sval mohl vykonávat svou funkci, musí mít určitý tonus, musí být vhodně inervován a cévně zásoben. Svalový tonus je zajišťován a udržován na určité úrovni propioceptivními reflexy spinálními. Úroveň svalového tonu je určena vnitřními a zevními vlivy.

Každý sval má určitý stupeň napětí. V nejširším slova smyslu chápeme pod pojmem svalový tonus každý stav napětí svalu, který nebyl vyvolán úmyslně, volným úsilím jedinců. (Véle 1997) Rozlišujeme klidový a reflexní tonus svalu. (Trojan 1996)

Klidový tonus má podklad v elastických strukturách svalu a představuje příznivou výchozí polohu svalu pro kontrakci. Existuje dlouhodobě, bez energetických nároků, nejeví únavu, ani nevykazuje činnostní potenciály. (Véle 1997)

Reflexní tonus má charakter slabé izometrické kontrakce. Je řízen signalizací ze svalových vřetének, které závisí na stupni natažení svalu a gama inervaci. Pro jeho udržování má význam i senzitivní inervace z okolí kloubů. Na udržování reflexního napětí se zpravidla nepodílí celý sval, ale jednotlivé motorické jednotky se ve funkci střídají. Reflexní tonus napomáhá rychlému uskutečnění náhlé kontrakce. Jeho posturální (polohový) tonus je označován jako tetanický izometrický stah antigravitačních svalů. Posturální tonus zajišťuje vzpřímený stoj. (Trojan 1996)

Abychom zajistili správný stoj, musíme mít tedy zajištěnou dobrou souhru všech informací přicházejících z extero a interoreceptorů. Často tomu tak není. Příčinou může být vliv zevních i vnitřních faktorů participujících na řízení.

Jedním z prvních míst, kde se projeví chyba v řízení organismu, je svalový systém. Dochází, mnohdy na základě nociceptivní iritace, ke svalovým dystoniím a dysbalancím. Dystonie jsou pomalé, přechodně narůstající změny napětí v určitých svalech nebo i ve svalových skupinách, které vedou ke změně postavení v segmentu po kratší nebo delší dobu. Přicházejí spontánně, akcelerují psychickou excitací, zvýšenou pozorností. Tlumí se klidem a relaxační polohou vleže. V noci ve spánku ustávají. Postihují často osově svalstvo zejména v oblasti krční páteře. V případě, že je porucha trvalejší, mluvíme o spazmu. (Véle 1997) Není jednoznačně určena definice svalového spazmu. Emre (1988) definuje svalový spazmus jako „nedobrovolné, nepřiměřené, vratné, prodloužené držení svalů nebo skupin svalů, připisovaný zvýšené aktivitě motorických jednotek nebo změn v excitabilitě svalových vláken“. Zvýšení svalového tonu může nastat v důsledku: (Janda 1991)

- 1) Dysfunkce limbického systému
- 2) Poškození funkce na segmentální úrovni
- 3) Poškození či oslabení koordinace svalové kontrakce

4) Odpovědí na svalovou iritaci

5) Přetížením, nadužíváním

Ad 1) Svaly ve spazmu, patřící k dysfunkci limbického systému, jsou obvykle spontánně nebolestivé. Jsou měkké, a někdy dokonce bolestivé na palpaci. Spazmus bývá nejvíce nalézán na pletence – krční oblasti, ve svalech v dolní části zad a ve svalovině pánve. Je obtížné palpačně správně odhadnout hranici mezi hyper a normotonickou oblastí. Když se změny stupňují, je zasažená oblast dost široká (asi 50 mm). Příkladem syndromů s touto etiologií jsou různé typy nespecifických syndromů jako low back pain syndrom, tenze hlavy a mnoho „pseudogynekologických obtíží. (Janda 1991)

Ad 2) Zvýšení tonu, patřící k dysfunkci na segmentální spinální úrovni, není tak časté. Je charakterizováno změnou balance mezi fyziologickými svalovými antagonisty. Jedna skupina svalů způsobuje spazmus, kdežto antagonisté jsou inhibováni, hypotoničtí, a dokonce se stávají slabšími. Hypertonické svaly bolí spontánně a jsou extrémně v napětí nebo dokonce bolestivé na palpaci. Symptomatologie je podobná svalovým spazmům při akutní poliomyelitidě a dalším neurologickým infekcím. Věří se, že příčina patří oslabené funkci interneuronálních motoneuronů. Některé případy fibromyalgie jsou pravděpodobně tohoto původu. (Janda 1991)

Ad 3) Nekoordinovaná svalová kontrakce vede ke zvýšení svalového tonu charakteristickým zvýšením tonu v části svalu, kdežto zbytek zůstává normální. Vlákná v blízkosti hypertonického vlákna jsou inhibována, což může být poznáno při hluboké palpaci po vrstvách jako drážka ve svalovém břišku. Tento typ je velmi jednoduchý, jestliže není podobný trigger points. Svalová vlákna mohou bolet spontánně (aktivní body) nebo mohou být bolestivé nebo v napětí při palpaci (latentní body). V této situaci je synchronizovaná aktivita očekávána. Nález se vyskytuje společně u dělníků nosících těžké náklady. (Janda 1991)

Ad 4) Svalový spazmus vyvolávaný iritující bolestí je velmi častý. Může být obrannou reakcí imobilizující poškozenou část těla. (Janda 1991) „Defence musculaire“ při apendicitidě, difúzní peritonitidě, paravertebrální spazmus u low back pain syndromu jsou nejvíce frekventované případy tohoto spazmu, při kterém je možné registrovat spontánní EMG aktivitu.

Ad 5) Svalové napětí by se nemělo zaměňovat za svalový spasmus, ačkoliv oba mohou nastat v jednom svalu. V mnoha případech je napětí svalů vtaženo do „svalových imbalančních syndromů a jsou výsledkem chronického přetížení. Svalové napětí všeobecně není bolestivé, ale je nepříjemné na palpaci. Práh iritace takových svalů je snížen, a proto je lehce aktivovatelný. V časných stádiích se napětí zvyšuje, v chronickém stavu se napětí snižuje, jak jsou vlákna přeměňována na nekontraktilní tkáň.

Tonus svalu je vždy v určitém vztahu k nervové soustavě. Ztrátu tonu například vidíme při poruše periferního motoneuronu nebo při celkové hypotonii způsobené poruchami CNS. Zvýšení tonu je také závislé na CNS, například hypertonie u pacientů se spastickou parézou.

Řízení svalové činnosti uskutečňuje nervová soustava dvěma drahami. Dráhou gama - systému, která nastavuje práh dráždivosti motoneuronů, a dráhou alfa – systému, která spouští aktivitu motoneuronů při pohybu. Během spánku je aktivita nižší než za bdělého stavu, klesá také aktivita gama – systému řízeného retikulární formací. Můžeme tedy gama – systém pokládat i za systém, který se účastní nastavení svalového tonu. (Véle 1997)

Svalový tonus hodnotíme aspekci a palpaci.

Bříško hypotonického svalu je plošší a sval se snadno posouvá proti spodině. U hypertonického svalu se bříško naopak vyklenuje nad okolí a při palpaci je tento sval pružnější a více se brání změně.

Z kvantitativního hlediska rozlišujeme čtyři stupně svalového tonu: (Véle 1997)

- 1) atonie – úplné vymizení tonu
- 2) hypotonie – snížený tonus
- 3) eufonie – normální tonus
- 4) hypertonie – zvýšený tonus

II.3 POHYBOVÉ STEREOTYPY

„Volní pohyb se skládá z dílčích pohybových vzorů (stereotypů). Pohybový vzor (pattern) je časoprostorové schéma určitého pohybového úkonu integrovaného do „pohybové matrice“ uložené jako „vzor“ v paměti, ze které se tyto vzory mohou přenášet do výstupních drah. Chceme-li určitý konkrétní pohybový úkon vyvolat, musíme se na tuto „matrici“ obrátit, musíme ji „adresovat“ a její informaci „přehrát“, tj. odeslat descendními drahami do motorických výkonných orgánů, aby se mohla transformovat do pohybu.“ (Véle 1997)

Pohybové stereotypy jsou soustavy dočasně neměnných podmíněných a nepodmíněných reflexů vzniklých na podkladě stereotypně se opakujících podnětů, tj. motorickým učením. Jsou to naučené a zautomatizované motorické funkce. (Kolář 2001)

II.3.1 ABDUKCE V RAMENNÍM KLOUBU

Stereotyp abdukce v ramenním kloubu vyšetřujeme vsedě.

Sledujeme hlavně souhru mezi následujícími svalovými skupinami: m. deltoideus, horní vlákna m. trapezius, dolní fixátory lopatky (mm. rhomboidei, střední a dolní část m. trapezius, m. serratus anterior) a stabilizačními svaly trupu, hlavně m. quadratus lumborum.

Za dobrý stereotyp považujeme ten, při němž pohyb začíná skutečně v tzv. malém ramenním kloubu aktivitou abduktorových svalových skupin, kdežto aktivace horních vláken m. trapezius působí pouze stabilizačně.

Správně provedená abdukce paže probíhá ve 4 fázích (0° - 45° - 90° - 150° - 180°). V první fázi do 45° je činný více m. supraspinatus, zatímco m. deltoideus vtlačuje hlavici do jamky. V druhé fázi 45° - 90° převládá m. deltoideus. Ve třetí fázi 90° - 150° se účastní především m. trapezius a m. serratus anterior. V poslední fázi do 180° už musí fungovat trupové svaly, což vede ke zvětšení bederní lordózy a k úklonu. (Véle 1997)

Jsou dvě nejčastější varianty chybného provedení, které obě vedou k přetížení krční páteře. (Janda 1982)

1. Pohyb začíná elevací celého pletence ramenního, tedy kinetickou aktivací horních vláken m. trapezius a m. levator scapulae. Současně dochází k

nedostatečné stabilizaci lopatky, která rotuje více, než odpovídá normě (1° rotace lopatky na 10° abdukce v rameni) a není dostatečně přitisknuta k hrudníku. Tím v průběhu pohybu vzniká – většinou při pokračování pohybu až k horizontále –scapula alata. Podle stupně insuficience středních stabilizačních vláken dochází ještě k abdukci lopatky a sunutí ramen vpřed.

2. Pohyb začíná úklonem trupu, tedy aktivací hlavně m. quadratus lumborum. Tak stoupají nároky na stabilizační funkci páteře. V dalším pokračování pohybu většinou vyšetřovaná osoba používá výše uvedený první nesprávný stereotyp.

II.3.2 FLEXE KRKU

Stereotyp flexe krku vyšetřujeme vleže na zádech. Tento pohyb by měl být zajišťován hlavně hlubokými flexory krku (m. longus capitis, m. longus coli, mm. scaleni). Flexe by měla být obloukovitá a provedena plynule.

Jestliže má vyšetřovaný snahu flektovat šíji předsunem, svědčí to pro převahu m. sternocleidomastoideus, jestliže při tom dochází ještě k rotaci, je tato převaha jednostranná. Při převaze m. sternocleidomastoideus nad hlubokými šíjovými flexory dochází k přetížení torakolumbálního a cervikotorakálního přechodu.

Zjemnění zkoušky přináší kladení odporu, který klademe na čelo. V případě, že jsou hluboké šíjní flexory oslabeny, pak vyšetřovaný začne pohyb předsunem, zřetelnou extenzí v cervikotorakálním přechodu a teprve v další fázi pokračuje obloukovitou flexí. (Janda 1982)

Také tito pacienti neudrží hlavu nad podložkou déle než půl minuty. (Lewit 2001)

II.3.3 FIXACE LOPATKY K PÁTEŘI

Stereotyp fixace lopatky k páteři testujeme klikem.

Vyšetřovaný leží na břiše a pomalu provádí klik, nejlépe na extendovaných dolních končetinách. Je třeba dbát na to, aby páteř byla dokonale stabilizována. Nesmí se proto dovolit lordotizace bederních segmentů ani kyfotizace hrudních. Po dosažení nejvyššího vrcholu kliku se vyšetřovaný vrací opět pomalu zpět do polohy vleže. Tato zpětná fáze je výrazně citlivější. Pozorujeme držení celého pletence ramenního a zvláště fixaci lopatky. V

případě insuficience dolních fixátorů (zejména m. serratus anterior) dojde k „odlepení“ lopatky od hrudníku ve smyslu scapula alata.

Schématické zobrazení provedení pohybových stereotypů dokládám v příloze.
(příloha č. 3)

II.4 ANATOMIE

II.4.1 KRČNÍ PÁTEŘ

II.4.1.1 SEKTORY KRČNÍ PÁTEŘE

Z hlediska funkce lze oblast krční páteře rozdělit na:

- 1) horní krční sektor
- 2) dolní krční sektor

Horní krční sektor (kraniocervikální) v sobě zahrnuje atlantookcipitální spojení a sahá od C1 k C3 – 4

Dolní krční sektor (cervikobrachiální) tvoří segmenty C3 – 4 až Th4 – 5 . Má bezprostřední vztah k funkci hrudních pletenců a k funkci horních končetin. Nejporuchovějším místem sektoru je lokalita C3 a C5/C6, tedy přechodové segmenty různě pohyblivých oddílů axiálního systému. Dolní krční sektor má vztah k inervaci horní končetiny (pletenec horní končetiny), k inervaci dýchacích svalů (mezižeberní svaly, bránice), k cévnímu zásobení míchy a prostřednictvím míšních nervů i k autonomní inervaci řady orgánů.

II.4.1.2 SVALY KRČNÍ PÁTEŘE

Svaly v této oblasti dělíme do tří skupin podle délky: (Jirout 1996)

- 1) Krátké svaly – nacházejí se mezi okciputem, atlasem a axisem. Tvoří nejhlubší svalovou vrstvu s úzkým vztahem ke skeletu obratlů.
- 2) Střední svaly – rozprostírají se mezi okciputem a distálnějšími úseky, jako je dolní krční páteř, hrudní páteř nebo lopatka.
- 3) Dlouhé svaly – překrývají vrstvu krátkých a středních svalů a spojují okciput s distálními úseky páteře a pletencem ramenním.

Přední krátké svaly (Čihák 2001)

- *m. rectus capitis anterior*
- *m. rectus capitis lateralis*

Zadní krátké svaly (Čihák 2001)

- *m. rectus capitis posterior major*
- *m. rectus capitis posterior minor*
- *m. obliquus capitis superior*
- *m. obliquus capitis inferior*

Zadní skupina subokcipitálních svalů je výrazně silnější než skupina přední. Zřejmě proto, že těžiště hlavy umístěné v sella turcica je před bodem opory hlavy, kterým jsou okcipitální kondyly. Hlava má vsedě tendenci k pádu dopředu, která musí být brzděna aktivitou šíjových svalů. Ty jsou potom vystaveny přetěžování a při dlouhodobém sezení tento stav může vyústit ve vertebrogenní poruchy spojené s bolestmi hlavy a posturální nejistotou, tzv. kraniocervikální syndrom. (Véle 1997)

Přední šíjové svaly – hluboká vrstva (Borovanský 1992)

- *m. longus capitis*
- *m. longus coli*

Přední šíjové svaly – střední vrstva (Borovanský 1992)

- *mm. suprahyoidei* – *m. digastricus*
 - *m. stylohyoideus*
 - *m. mylohyoideus*
 - *m. geniohyoideus*
- *mm. infrahyoidei* – *m. sternohyoideus*
 - *m. thyrohyoideus*
 - *m. omohyoideus*
 - *m. sternothyroideus*

Tyto svaly působí na svaly horní krční páteře zejména tehdy, když jsou ústa žvýkacími svaly pevně uzavřena. Pomáhají uklánět hlavu proti krční páteři i krční páteř proti hrudníku.

Zadní šíjové svaly – hluboká vrstva (Borovanský 1992)

- *mm. interspinales*
- *mm. intertransversarii*
- *mm. transversospinales*
- *mm. multifidus*

Zadní šíjové svaly – střední vrstva (Borovanský 1992)

- *mm. semispinalis capitis*
- *mm. splenius capitis*
- *mm. longissimus capitis*
- *mm. levator scapulae*

Zadní šíjové svaly – povrchová vrstva (Borovanský 1992)

- *mm. sternocleidomastoideus*
- *mm. trapezius*

Postranní šíjové svaly (Borovanský 1992)

- *mm. scalenus anterior*
- *mm. scalenus medius*
- *mm. scalenus posterior*

Mm. scaleni jsou jedny z nejvíce diskutovaných svalů. Jedním z prvních rozporů je nepřesná diferenciální diagnostika zvýšeného svalového tonu. Scaleni nepochybně patří ke svalům inklinujícím k oslabení. Proto jsou často vystaveny přetížení, které je provázeno spazmem a lokalizací spouštěvých bodů. Je to právě tato skutečnost, která vede k záměně se zkrácením. (Jandová 2002)

Janda (1996) řadí tyto svaly do skupiny svalů s tendencí k útlumu, Lewit (1996) mezi svaly s tendencí ke zkrácení, Kolář (2001) je řadí do svalů tonických.

II.4.1.3 VÝZNAM KRČNÍ PÁTEŘE

Krční páteř je důležitou součástí osového orgánu. Je to nejpohyblivější a snad i nejzranitelnější oblast osového orgánu. V oblasti krční páteře vznikají tonické šíjové reflexy, které ovlivňují veškeré posturální svalstvo. (Lewit 1996) Uzlové body razantního přechodu poddajnosti skeletální komponenty jsou Th1 – C7 a atlantooccipitální spojení. (Otáhal 1996) Poruchy funkce krční oblasti mají dalekosáhlé následky a úspěšné léčení těchto poruch dává vynikající výsledky. (Lewit 1996)

Z funkčního hlediska se krční páteř dělí na horní krční sektor (okciput – atlas – axis – C3) a dolní krční sektor (C3 – C4 – C7 – (Th1 – Th4)). (Véle 1997)

Funkční sektory se od sebe nedají ostře oddělit, ale spíše přecházejí jeden v druhý.

Horní krční páteř je spolu s kranIOCervikálním spojením nejvýznamnějším úsekem axiálního systému. Z tohoto úseku je distální páteř funkčně ovlivňována, i když lze prokázat i vztahy v opačném směru.

Značný význam, který je dán propioceptivní aferencí z horních obratlů a šíjových svalů, má krční páteř pro posturální funkce. McCouch (In: Véle 1991) prokázal, že aference šíjových reflexů symetrických a asymetrických vychází z horních 3 – 4 krčních obratlů. (Véle 1991)

Tyto difúzní reflexní reakce, vyskytující se na počátku posturální ontogeneze, ovlivňují nejprve globálně celý motorický systém a s postupujícím vývojem diferenciací posturálních funkcí se vymezují regionálně až segmentálně a jsou postupně podřizovány vlivům vyšších subkortikálních center, které tuto diferenciaci umožňují. (Véle 1997)

II.4.2 PLETENEC RAMENNÍ

II.4.2.1 SVALY PLETENCE RAMENNÍHO

Svaly pletence ramenního jsou spojnicí mezi hlavou, páteří a horní končetinou. (Véle 1997)

- *m. trapezius* (3 funkční celky – horní, střední a dolní část)
- *m. rhomboideus major et minor*
- *m. levator scapulae*

- *m. serratus anterior*
- *m. pectoralis minor*
- *m. subclavius*

Všechny tyto uvedené svaly ovlivňují postavení lopatky a tím rovinu glenoidální jamky, mají proto zásadní význam pro pohyb paže v oblasti jejího kořene.

Oslabení svalů, které se upínají na lopatky, lze hodnotit i v klidu podle postavení lopatky. Nejčastěji nalézáme odstátou lopatku, tzv. scapula alata. (Véle 1997)

II.4.2.2 SVALY RAMENNÍHO KLOUBU (Čihák 2001)

- *m. deltoideus*
- *m. supraspinatus*
- *m. infraspinatus*
- *m. teres major*
- *m. teres minor*
- *m. latissimus dorsi*
- *m. pectoralis major*
- *m. subscapularis*
- *m. coracobrachialis*

Mm. supraspinatus, infraspinatus, teres minor a subscapularis tvoří tzv. manžetu rotátorů. Ta chrání a zpevňuje ramenní kloub proti luxaci. (Véle 1997)

II.5. FITNESS

II.5.1 TERMINOLOGICKÉ VYMEZENÍ

Cvičení ve fitness centrech neboli fitness se stává v posledních letech stále oblíbenější pohybovou aktivitou, resp. životním stylem, který je definován takto:

Jedná se o cvičení ve fitness centrech, jehož náplní je cvičení s volnými činkami a cvičení na trenažérech, doplněné o aktivity aerobního charakteru na speciálních trenažérech, dodržování určitého dietního režimu, včetně používání doplňků výživy, a o celkový životní styl, jehož cílem je rozvoj tělesné zdatnosti, zlepšení držení těla, zlepšení postavy při současném působení na upevňování zdraví a rozvoj síly. (Kolouch 1990)

Z této definice jasně plyne důraz na zdravotní aspekty fitness, včetně „držení těla“, a tedy i funkčních poruch hybného systému, přesto se v praxi setkáváme ze strany lékařů s nedoporučováním cvičení ve fitness centrech při bolestech zad, což je pravděpodobně v takových případech zapříčiněno negativními zkušenostmi a také, bohužel, často v duchu „defenzivní“ medicíny strachem z možného, i když jen velmi málo pravděpodobného poškození při cvičení. Problém však není v negativním vlivu cvičení samotném, ale v neodborném přístupu trenérů a instruktorů fitness. Naopak správně vedené cvičení ve fitness centru má v prevenci i terapii bolestí zad a funkčních poruch pohybového aparátu své místo. (Stackeová 2005)

V minulých letech bylo posilování výlučně mužský sport se snahou o co největší svalový rozvoj a maximální kvalitu svalů. Nyní začíná oslovovat daleko širší veřejnost. Praxe totiž ukazuje, že cvičení se zátěžemi dokáže pozitivně ovlivnit nejen tvar těla, ale také příznivě působit na zdravotní stav člověka.

V zahraniční literatuře je často používán pojem physical fitness (tělesná kondice) a definován jako schopnost provádět každodenní aktivity bez zvýšené únavy s dostatkem rezervní energie. Nebo jako schopnost srdce, cév, plic a svalů optimálně pracovat. (Getchell 1983)

Základní komponenty tělesné kondice jsou: svalová síla, svalová vytrvalost, kardiorespirační vytrvalost, flexibilita a složení těla. (Getchell 1983, Blahušová 2005)

II.5.2 ÚČINKY POSILOVÁNÍ

Nejsou známy žádné vědecky podložené důkazy, které by ukazovaly na škodlivé vlivy pravidelného cvičení u zdravé populace. Naopak existuje množství výzkumů významně podporující teorii, že pravidelné cvičení je zdraví prospěšné a pomáhá například udržet zdravé srdce a předcházet kardiovaskulárním nemocem. (Getchell 1983)

Kolouch (1994) uvádí následující vlivy posilování na hybný systém:

1) Je prevencí svalové atrofie – pokud pracovní kapacita svalů není v odpovídající míře využívána, dochází k procesu svalové atrofie. Například při imobilizaci horní končetiny po dobu 6 týdnů dochází k poklesu svalové hmoty o 25 – 35% se současným poklesem síly o 40%. Podle Hettingera (In: Kolouch 1994) vede pohybový režim zatěžující svaly pod 20% jejich možnosti ke ztrátě a atrofii. Zatížení při 20 – 30% maximální síly udržuje jeho sílu i objem na konstantní úrovni. Pokud je sval zatěžován v hladině 30 – 45% maximální síly, zvyšuje se postupně jeho trénovanost a zatížení větší než 45% maximální síly vede k rychlému růstu svalové hmoty a síly.

2) Přispívá ke zvýšení pevnosti kostí – podle výzkumů je zřejmé, že cvičení se zátěžemi jsou prospěšná při prevenci a léčbě osteoporózy.

3) Předchází vertebrogenním obtížím – podle řady zdrojů je většina vertebrogenních obtíží způsobena oslabením paravertebrálního svalstva. Nepřiměřená nebo nevhodně zaměřená pohybová zátěž vede ke zhoršování těchto obtíží, naopak individuálně sestavený posilovací program je často vhodnou cestou k nápravě.

4) Předchází poškození kloubů – funkcí svalu je také mimo jiné svým klidovým napětím udržovat optimální vztahy v kloubu. Pokud jsou svaly oslabeny, nejsou schopny plnit tuto funkci a dochází k přetěžování kloubu, ke změnám v postavení kloubu a k dalším patologickým změnám.

5) Podílí se na předcházení a odstraňování svalových dysbalancí – nedostatečná, ale často také nevhodná pohybová zátěž vede k vytvoření svalových dysbalancí, charakterizovaných zvýšeným tonem antigravitačních svalů a sníženým tonem svalů

fázických. Funkci oslabených svalů přebírají svaly zkrácené a tím se dysbalance dále prohlubuje. Posilovací program umožňuje vhodnou kombinaci protahovacích a posilovacích cviků a tím i individualizaci tělesné zátěže.

6) Přispívá k vytvoření a udržení stereotypu správného držení těla – nevhodný pohybový režim napomáhá k rozvoji svalových dysbalancí a k zafixování nesprávných stereotypů držení těla, což se projeví bolestmi svalů, kloubů a vazů. Lidé s potížemi se vyhýbají pohybovým činnostem, protože jim přinášejí bolestivé zážitky. Tím se jejich potíže ještě zhoršují, protože vytvoření správného stereotypu je nemožné bez přiměřeného posílení některých svalových skupin (břišní svaly, hýžd'ové svaly, dolní fixátory lopatek).

7) Umožňuje nácvik správných pohybových stereotypů – v průběhu života dochází vinou statické či jednostranné zátěže u většiny populace k rozladění svalové souhry. Posilovací program umožňuje jemné dolad'ování svalového systému a tím zamezuje vytváření nesprávných pohybových stereotypů.

8) Snižuje riziko poranění při většině pohybových činností – některé studie poukazují na význam posilování při prevenci zranění.

9) Urychluje proces rehabilitace po zraněních

Posilování má vliv také na kardiovaskulární systém, vede ke zvyšování aerobní kapacity organismu a má pozitivní vliv na složení krevních lipidů. (Kolouch 1994)

Cvičení ovlivňuje nejen fyzickou stránku člověka. Má vliv na zlepšení řady psychických jevů. Příkladem může být pozitivní vliv na zlepšování depresí zatížené psychiky, na snižování úrovně úzkosti, zvyšování kladného sebehodnocení a posilování psychiky v boji se stresem. (Křivohlavý 2001)

II.5.3 WEIDEROVY TRÉNINKOVÉ PRINCIPY

V období počátků kulturistiky byl v USA koncipován určitý tréninkový systém nazvaný „Weiderovy tréninkové principy“. Původně byly tyto principy koncipovány pro výkonnostní kulturistiku s cílem maximalizace svalové hmoty a síly. Jejich aplikace je možná pouze u jedinců geneticky disponovaných a dosahujících určité výkonnostní

úrovně. Základem těchto principů byly tzv. „objemové“ či „základní“ cviky, při kterých je extrémně zatěžována páteř a podporován rozvoj svalových dysbalancí a mohou tedy být naopak příčinou bolestí zad. (Stackeová 2005)

Tento přístup byl pak v časopisech prezentován jako vhodný a účinný pro každého a dodnes podle něj cvičí většina návštěvníků fitness center. (Stackeová 2004)

Tyto principy jsou bohužel také stále často propagovány a nevhodně aplikovány i na kondiční cvičení. (Stackeová 2005, 2003)

I v soutěžní kulturistice jsou dnes tyto principy přežitkem. Základními cviky bylo cvičení s volnou zátěží, především tlak s velkou činkou vleže na lavici (bench press), mrtvý tah a dřep s činkou, přitahy k bradě, bicepsové zdvihy s velkou činkou v stoji apod. Při všech těchto cvicích je extrémně zatěžována páteř. Při dlouhodobém provádění takového tréninku pak často dochází ke vzniku vertebrogenních obtíží až morfologickým změnám na kloubním a vazivovém aparátu. (Stackeová 2004)

II.5.4 METODIKA CVIČENÍ

Kulturistický přístup k posilování je přístup analytický, tzn. že dělí svaly na svalové skupiny se stejnou či podobnou funkcí a ty pak v této funkci izolovaně posiluje. Nebere ohledy na další aspekty prováděného pohybu.

Lidský svalový systém je však složitý celek a při koncepci cvičení je třeba vycházet především z jeho přirozené tendence k oslabování a zkracování určitých svalových skupin v souvislosti s posturálním svalovým systémem.

Je třeba dodržovat tyto zásady:

1) Přednostně posilovat svalové skupiny s tendencí k oslabení a s ohledem na jejich posturální funkci. Jedná se o tyto svaly:

- Rotátory páteře a extenzory páteře v hrudním úseku
- Dolní fixátory lopatek
- Vnější rotátory ramenního kloubu
- Horní a střední část prsního svalu
- Hluboké flexory krku
- Břišní svaly
- Hýžd'ové svaly

- Extenzory kolenního kloubu
- Přední sval holenní

2) Zajistit správnou polohu těla při provádění cviku a v průběhu pohybu správně dýchat.

- Vyvarovat se předkyvu a extenzi v hlavových kloubech – může dojít k jejich bloádě a toto nastavení ovlivňuje kvalitu celého pohybu.
- Vyvarovat se elevaci ramen a aktivaci horních fixátorů – zahájit cvik depresí ramen
- Vyvarovat se anteverzi pánve a zvýšené lordózy bederní páteře

3) Nejdříve protáhnout svaly zkrácené a pak posilovat svaly oslabené

- U začátečníků je poměr posilovacích/protahovacích cvičení 1 : 1
- Pořadí svalových skupin, ve kterém je posilujeme a protahujeme, je od centra k periférii

III. EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST

III.1 VYMEZENÍ CÍLE DIPLOMOVÉ PRÁCE

Cílem diplomové práce je přiblížit možnosti cvičení ve fitness z pohledu rehabilitace a poukázat i na jiné možnosti terapie svalových dysbalancí, vertebrogenních obtíží a subjektivních obtíží toto provázející, jako jsou např. bolesti hlavy.

Do fyzioterapeutických ordinací přicházejí pacienti s obtížemi, které jsou často zapříčiněny sedavým způsobem života. Často je pro ně návštěva fyzioterapeuta jedinou možností.

V této práci se pokusím zjistit, zda i vhodně sestavená a správně prováděná cvičební jednotka ve fitness dokáže od takovýchto potíží pomoci.

Teoretickou část pojmám jako uvedení do problematiky těchto poruch z obecného hlediska.

Praktická část sleduje změny vybrané skupiny probandů po šestitýdenním pohybovém programu ve fitness. Změny ve svalové síle, zkrácených svalech, pohybových stereotypch a subjektivních obtíží probandů.

III.2 HYPOTÉZY

- 1) Předpokládám, že neterapeutickým přístupem – cvičením ve fitness – lze ovlivnit soubor svalových dysbalancí horní zkřížený syndrom. Předpokládám, že po šestitýdenním kondičním cvičení ve fitness dojde k ovlivnění svalových dysbalancí (zvětšení omezených rozsahů pohybů krční páteře, posílení oslabených svalů, protažení zkrácených svalů, zlepšení pohybových stereotypů)
- 2) Předpokládám, že po šestitýdenním kondičním cvičení ve fitness dojde ke zmírnění případných subjektivních obtíží probandů (bolesti hlavy, pocit napětí šíje, nespavost)

III.3 ÚKOLY

- 1) Shromáždit a zpracovat aktuální literární informace vztahující se k danému tématu
- 2) Provést rešerši literatury
- 3) Vybrat a zajistit vhodné pacienty – dobrovolníky odpovídající výše uvedeným kritériím a se zájmem cvičit předepsanou cvičební jednotku ve fitness.
- 4) Zajistit vhodné vybavení a prostory k provedení práce – požádat o pomoc katedru fyzioterapie a katedru atletiky FTVS UK.
- 5) Domluvit a zajistit takové termíny, které vyhovují všem probandům.

III.4 METODICKÉ POSTUPY VYŠETŘOVÁNÍ

III.4.1 CHARAKTERISTIKA SOUBORU

Pro hodnocení v této práci bylo vybráno devět probandů s horním zkříženým syndromem. Kritériem pro účast na pohybovém programu byla především přítomnost horního zkříženého syndromu – svalové dysbalance v oblasti horní poloviny těla a subjektivní obtíže jako bolesti hlavy, pocity napětí šíje či nespavost. Pro diplomovou práci bylo vybráno 9 dívek, ve věku 21 – 28 let, které většinu dne tráví sedavým zaměstnáním. Vylučujícím kritériem pro účast v programu bylo:

- 1) výkonnostní sport
- 2) současná pohybová aktivita více jak 3x týdně
- 3) navštěvování fitness
- 4) onemocnění vylučující indikaci doporučené pravidelné pohybové aktivity
- 5) užívání léků vylučující indikaci doporučené pravidelné pohybové aktivity
- 6) bolesti hlavy prokazatelně neurologického původu (migréna) – v péči neurologa
- 7) úraz hlavy, krční páteře v anamnéze

III.4.2 METODICKÝ POSTUP VYŠETŘOVÁNÍ A TERAPIE

Vyšetření bylo prováděno v tělocvičně na katedře fyzioterapie UK FTVS. V tělocvičně jsme využívali rehabilitační lehátko.

Vyšetření jsme provedli dvakrát, na začátku a na konci terapie, po sedmi týdnech.

K realizování cvičební jednotky jsme využívali posilovnu na UK FTVS, která nám byla k dispozici ve večerních hodinách.

Během provádění jednotlivých vyšetření byly zaručeny stejné podmínky tak, aby byla zajištěna co nejvyšší výpovědní hodnota vyšetření.

Průběh vyšetření a terapie:

- 1) Seznámení probandů s průběhem celého vyšetření a terapie
- 2) Vyplnění dotazníku
- 3) Vyšetření pohybů C páteře a ramenních kloubů
- 4) Vyšetření zkrácených svalů
- 5) Vyšetření oslabených svalů

- 6) Vyšetření pohybových stereotypů (jejich dokumentace na fotografiích)
- 7) Cvičební jednotka – po dobu 6 týdnů 2krát týdně, kondiční cvičení ve fitness centrum dle předepsané cvičební jednotky
- 8) Po šestitýdenním cvičení vyšetření stejná jako na začátku, vyplnění dotazníku

Všechna vyšetření byla zaznamenávána do předem připravených formulářů.

Jednotlivá ocenění (viz níže) pak sloužila k závěrečnému hodnocení ve smyslu uvedení počtu probandů, kteří se zlepšili či zhoršili v jednotlivých položkách.

Ad1) Seznámení probandů s průběhem celého vyšetření a terapie

Důležitou součástí práce s pacientem je přesné vysvětlení problému, přesný postup vyšetření a terapeutického postupu.

Probandi budou seznámeni s průběhem vyšetření, upozorněni na to, že budou fotografováni. Také s průběhem terapie – s potřebným vybavením (sportovní oděv, přezůvky), s délkou cvičební jednotky a také informováni o dopravním spojení na FTVS UK.

Ad 2) Vyplnění dotazníku

Pro zjištění efektu cvičení na subjektivní obtíže probandů jsem sestavila dotazník. Byl zaměřen na bolesti hlavy, pocity napětí či bolest šíje a nespavost (příloha č. 2). Dotazník nebyl standardizován, byl sestaven jen pro potřeby této diplomové práce. Probandi vyplní tento dotazník při úvodním vyšetření a na závěr, po celém bloku terapií.

Pro hodnocení bolestí hlavy se v lékařské praxi používá mnoho dotazníků. Například McGill Pain Questionnaire, Northwick Park neck pain questionnaire (NPQ), Neck Disability Index (NDI). Poslední dva zmíněné dotazníky byly vyvinuty pro hodnocení subjektivního vnímání bolestí šíje. Neck Disability Index obsahuje 10 sekcí po šesti možnostech odpovědí, součástí je také diagram bolesti, kde pacienti zakreslí do schématu postavy lokalizaci a charakter svojí bolesti. (Hoving 2003)

Ad 3) Vyšetření pohybů C páteře a ramenních kloubů

Zjišťovala jsem případná omezení aktivních pohybů krční páteře a ramenních kloubů. Omezení jsem hodnotila dvěma stupni, a to 1 – pohyb omezen a 0 – pohyb neomezen. Jak uvádí Dylevský (2000), flexi krku jsem považovala za omezenou, pokud její rozsah byl menší než 90°, rotaci hlavy jsem považovala za omezenou, pokud její

rozsah byl menší než 70° na obě strany a lateroflexi jsem hodnotila jako omezenou, pokud byla menší než 25° na každou stranu. Norma pro zevní rotaci v ramenních kloubech je uváděna 90°, proto rozsah menší než 90° jsem hodnotila jako omezený.

Hodnocení rozsahu pohybu dvěma stupni – pohyb omezen/neomezen je například v práci Čechy (2005).

Tabulka č.1:

Omezení rozsahu pohybu
flexe krku
rotace hlavy vlevo (dále jen sin)
rotace hlavy vpravo (dále jen dx)
lateroflexe sin
lateroflexe dx
zevní rotace v rameni dx
zevní rotace v rameni sin

Ad 4) Vyšetření zkrácených svalů

Vyšetření zkrácených svalů jsem provedla dle prof. Jandy (1996) a použila škálu:

0 – není zkrácení

1 – mírné zkrácení

2 – velké zkrácení.

Tabulka č. 2:

Vyšetření zkrácených svalů
m. trapezius - horní část dx
m. trapezius - horní část sin
m. pectoralis maior dx - spodní část
m. pectoralis maior sin - spodní část
m. pectoralis maior dx - střední část
m. pectoralis maior sin - střední část
m. pectoralis minor dx + maior dx horní část
m. pesctoralis minor sin + maior sin horní část
m. levator scapulae dx
m. levator scapulae sin
m. sternocleidomastoideus dx
m. sternocleidomastoideus sin

Ad 5) Vyšetření oslabených svalů

Vyšetření oslabených svalů jsem provedla dle svalového testu prof. Jandy (1996) a použila škálu:

- 5 – normální, odpovídá 100% normálu
- 4 – dobrý, odpovídá přibližně 75% normálu
- 3 – slabý, vyjadřuje 50% normální svalové síly
- 2 – velmi slabý, určuje asi 25% síly normálního svalu
- 1 – stopa, záškrb, vyjadřuje asi 10% normální svalové síly
- 0 – nula, při pokusu o pohyb sval nejeví žádné známky stahu

Tabulka č. 3

Vyšetření svalové síly
hluboké flexory šíje - flexe krku
dolní část m. trapezius dx – kaudální posunutí a addukce lopatky
dolní část m. trapezius sin – kaudální posunutí a addukce lopatky
mm.rhomboidei – addukce lopatek

Ad 6) Vyšetření a dokumentace pohybových stereotypů

Vyšetřovala jsem tyto pohybové stereotypy: flexe krku, abdukce v ramenním kloubu a fixace lopatky k páteři. Správnost provedení jsem hodnotila dvěma stupni 0 a 1.

- 0 – správné provedení
- 1 – odchylka v provedení

Flexi krku jsme vyšetřovali vleže na zádech. Jak uvádí Janda (1982) jako správné provedení pohybu jsem považovala takové, kdy pohyb zahajují hluboké flexory šíje – m. longus capitis a m. longus coli. Pohybu se účastní také mm. scaleni a m. sternocleidomastoideus, ale tak aby nedocházelo k předsunu hlavy. Pohyb musí být obloukovitý a plynulý. Takové provedení jsem hodnotila stupněm 0, ostatní způsoby provedení stupněm 1.

Stereotyp **abdukce v ramenním kloubu** jsme vyšetřovali vsedě. Sledovala jsem v jakém pořadí se zapojují hlavní svaly – m. deltoideus, m. trapezius, mm. rhomboidei, m. serratus anterior, m. quadratus lumborum. Podle Jandy (1982) jsem za dobrý stereotyp považovala takový, kdy se první zapojuje m. deltoideus a m. trapezius působí pouze stabilizačně, nedochází k elevaci pletence ramenního, lopatka je přitisknuta k hrudníku a

nedochází ke scapula alata, nedochází ani k lateroflexi trupu. Takový stereotyp jsem hodnotila stupněm 0, ostatní provedení pak stupněm 1.

Stereotyp **fixace lopatky k páteři** jsme testovali klikem v kleče na kolenou. A to tak, že vyšetřovaný prováděl klik na extendovaných dolních končetinách. Pozorovala jsem fázi, kdy se vyšetřovaný vrací zpět do polohy vleže. Hodnotila jsem postavení lopatky. Podle Jandy (1982) jsem za dobrý stereotyp považovala takový, kdy je lopatka pevně držena u hrudní stěny a nedochází ke scapula alata. Ten jsem hodnotila stupněm 0, ostatní provedení pak stupněm 1.

Ad 7) Cvičební jednotka

Cvičební jednotka byla sestavena dle zásad posilování začátečníka s cílem ovlivnit svalové dysbalance. Obsahuje zahřívací část, úvodní strečink, hlavní posilovací část, aerobní část a závěrečný strečink. V hlavní posilovací části jsou cviky řazeny tak, aby respektovaly stále zdůrazňovaný princip posilování „od centra k periférii“, který znamená, že nejprve zpevňujeme svalový korzet kolem páteře, až poté se zaměřujeme na svaly vzdálené od centra, jako například svaly končetin. (Tlapák 2002, Bursová 2005)

Cvičební jednotku jsme s probandy cvičili 2x týdně po dobu šesti týdnů v posilovně FTVS UK. Frekvenci 2x týdně po dobu 4 – 6 týdnů doporučuje například Tlapák (2002). Bursová (2005) a Stejskal (2004) doporučují posilovat 2 – 3x za týden.

Před první cvičební jednotkou jsem otestovala silové schopnosti všech probandů a určila tak jejich posilovací zátěž u jednotlivých cviků. Stanovila jsem počet opakování 12 ve třech sériích, proband tak musel zvládnout 12 opakování správným stereotypem, třinácté opakování již s malou technickou chybou. Šest týdnů jsme cvičili tutéž cvičební jednotku, pouze jsme podle potřeby zvyšovali zátěž.

Respektovali jsme zásady posilování začátečníků, které jsou například:

- necvičit více než 30 sérií v jedné cvičební jednotce
- trvání posilovací části lekce maximálně 60 minut
- procvičovat tentýž sval jednou za 3 – 4 dny, což odpovídá cvičení dvakrát týdně

CVIČEBNÍ JEDNOTKA:

➤ **Zahřátí** – 10 minut: kolo, stepper, běhátko

➤ **Strečink** – 10 minut:

- 1) Předklon, šikmý předklon, úklon a rotace hlavy

Šíjové vzpřimovače, levator scapulae, horní část trapézového svalu, SCM

- 2) Stoj bočně k opoře s opřením o předloktí

Prsní svaly a přední část deltového svalu

- 3) Stoj, vzpažit pokrčmo, druhou rukou uchopit za loket

Triceps paže

- 4) Sed zkřížmo a úklon + pohyb horní končetiny

Čtyřhranný sval bederní, svaly pletence ramenního (m. serratus anterior, m. teres maior, m. latissimus dorsi)

- 5) Sed a kulatý předklon

Vzpřimovače celé páteře – bederní, hrudní, krční část

- 6) Sed a rovný předklon

Zadní strana stehna – semi svaly, m. biceps femoris, lýtkové svaly – m. triceps surae)

- 7) Sed roznožmo a rovný předklon

Zadní a vnitřní strana stehna

- 8) Sed na konci lavičky se zanožením pokrčmo

Flexory kyč.kloubu a svaly přední strany stehna

- 9) Stoj u žebřin – DK pokrčena v kolenu, fixace za nárt stejnostrannou HK

Svaly přední strany stehna

10) Stoj u žebřin – výpad vpřed, tlak paty k zemi v zanožení

Trojhlavý sval lýtkový

11) Boční stoj u žebřin – úklon, DK překříženy

Čtyřhranný sval bederní, napínač stehenní povázky, přední pilovitý sval

➤ **Posilování:** (3x 12 opakování)

12) Podsazování pánve s pokrčenými dolními končetinami

Břišní svaly – hlavně spodní část, mediální část m. gluteus maximus

13) Metronomy

Břišní svaly – hlavně šikmé, rotátory páteře

14) Rotace s tyčí vsedě - obkročmo na lavici

Rotátory páteře, břišní svaly

15) Upažování s jednoručními činkami obouruč – s oporou o šikmou lavičku vleže na břiše

Dolní fixátory lopatek, zadní část deltového svalu

16) Rozpažování s jednoručními činkami - na šikmé lavici hlavou nahoru

Prsní svaly – horní a vnitřní část

17) Přítahy vsedě k pasu na přístroji – širokým úchopem podhmatem

Dolní a střední část trapézového svalu, mezilopatkové svaly, zadní část svalu deltového, svaly jdoucí z lopatky na pažní kost

18) Hacken dřep - vleže

Hýžděové svaly, svaly stehenní - přední i zadní strana a trojhlavý sval lýtkový

19) Kick-back s jednoručkou

Triceps paže

20) Bicepsový zdvih s jednoručními činkami - v sedu na šikmé lavici

Biceps paže

➤ **Aerobní část** – 10 – 30 minut (kolo, stepper, běhátko)

➤ **Závěrečný strečink**

Pod uvedenými cviky jsou vždy svaly, na které je tento cvik zaměřen. Každý z probandů bude mít tento plán k dispozici.

Při cvičení není důležitá jen volba a pořadí cviků, ale zejména jejich správné provedení. Proto jsem vypracovala cvičební jednotku také podrobněji.

CVIČEBNÍ JEDNOTKA – TECHNIKA CVIČENÍ:

Strečink

1) Předklon, šikmý předklon, úklon a rotace hlavy

Působení: Šíjové vzpřimovače, m. levator scapulae, horní část trapézového svalu, SCM

Výchozí poloha: Vzpřímený sed na lavičce

Pohyb: Pomalu a postupně proved'te předklon hlavy, šikmý předklon (brada směřuje ke klíční kosti), úklon a rotaci. V konečných polohách si pomozte mírným tlakem ruky, dýchejte volně a pravidelně, dosaženou polohu držte několik vteřin. Totéž proved'te i na opačnou stranu.

Nejčastější chyby: Při předklonu dbejte na přitažení brady k hrudníku, při dopomoci rukou tlačte jen minimálně, spíše jen udržujte dosaženou polohu. Všechny pohyby provádějte pomalu a plynule.

2) Stoj bočně k opoře s opřením o předloktí

Působení: Prsní svaly a přední část deltového svalu

Výchozí poloha: Postavte se bočně k opoře (posilovací stroj, rám dveří), jednu horní končetinu pokrčte v lokti a předloktí opřete o oporu.

Stejnostrannou nohou si nakročte dopředu. Podsad'te pánev.

Pohyb: Přenesením váhy na přední dolní končetinu a mírnou rotací trupu na stranu opačnou protahujte prsní svaly. Totéž proved'te na druhou stranu.

Dýchejte klidně a pravidelně.

Nejčastější chyby: Nehmítejte, po dosažení krajní polohy držte několik vteřin. Držte podsazenou pánev během celého cviku.

3) Stoj, vzpažení pokrčmo

Působení: Triceps paže

Výchozí poloha: Posad'te se na lavičku, vzpažte jednou horní končetinou, pokrčte ji v lokti, ruku položte na horní část trapézu, druhou ruku položte na pokrčený loket shora.

Pohyb: Mírným tlakem táhněte za pokrčený loket dolů a vzad. V krajní poloze několik vteřin vydržte. Totéž proved'te na druhou stranu. Dýchejte klidně a pravidelně.

Nejčastější chyby: Neprohýbejte se v zádech, neuklánějte trup na stranu.

4) Sed zkřížmo a úklon + pohyb horní končetiny

Působení: Čtyřhranný sval bederní, svaly pletence ramenního (m. serratus anterior, m. teres maior, m. latissimus dorsi)

Výchozí poloha: Sed zkřížmo, jednu horní končetiny pokrčte v lokti, ukloňte se a opřete se předloktím o zem. Druhou horní končetinou vzpažte a vytočte do vnější rotace (palec vzad).

Pohyb: Vzpaženou horní končetinou zvětšujte rozsah úklonu a vytahujte se do dálky a do oblouku. Stejnostrannou hýždi přitlačujte k lavičce. V krajní poloze vydržte několik vteřin. Totéž proved'te na druhou stranu. Dýchejte klidně a pravidelně.

Nejčastější chyby: Nepředklánějte se, nerotujte trup, provádějte čistý úklon trupu.

5) Sed a předklon

Působení: Vzpřimovače celé páteře – bederní, hrudní, krční část

Výchozí poloha: Sed s nataženými dolními končetinami. Opřete si ruce o stehna nebo o zem, popřípadě se uchopte pod kolena, podsad'te pánev.

Pohyb: Pomalu se předklánějte od krční páteře až po bederní. Pokud je to možné, můžete si pomoci mírným přitažením pod kolena. Dýchejte pravidelně.

Nejčastější chyby: Po celou dobu cvičení držte podsazenou pánev, nepřeklápějte pánev vpřed.

6) Sed a rovný předklon

Působení: Zadní strana stehen – semi svaly, m. biceps femoris, lýtkové svaly – m. triceps surae)

Výchozí poloha: Sed s nataženými dolními končetinami. Opřete si ruce o stehna nebo o zem, popřípadě se uchopte pod kolena. Vysad'te pánev.

Pohyb: Překlopte pánev vpřed a pomalu se předklánějte s rovnými zády, pokud je to možné, pomozte si mírným přitažením pod kolena. Propnutí kolen a zatnutí svalů přední strany stehna pozitivně ovlivňuje uvolnění svalů zadní strany stehna. Dýchejte pravidelně.

Nejčastější chyby: Nehmítejte, pohyb provádějte pomalu, držte rovná záda po celou dobu pohybu.

7) Sed roznožmo a rovný předklon

Působení: Zadní a vnitřní strana stehen

Výchozí poloha: Sed roznožmo (zevní rotace v kyčli – více se protahují svaly zadní strany stehna, střední postavení – špičky směřují vzhůru – více se protahují svaly vnitřní strany stehna). Dlaněmi se opřete o zem.

Pohyb: Překlopte pánev vpřed a pomalu se předklánějte s rovnými zády. Dlaně posunujte vpřed nebo je nechte na místě a pomocí nich nadlehčete trup. V krajní poloze několik vteřin vydržte. Dýchejte pravidelně.

Nejčastější chyby: Nehmítejte, pohyb provádějte pomalu, držte rovná záda po celou dobu pohybu.

8) Sed na konci lavičky se zanožením pokrčmo

Působení: Flexory kyčelního kloubu a svaly přední strany stehna

Výchozí poloha: Posad'te se na kraj lavičky, jednu dolní končetinu pokrčte v koleni a zanožte. Stejnostrannou rukou uchopte tuto dolní končetinu za nárt a mírně se předkloňte.

Pohyb: Mírným tahem za nárt vzad protahujte svaly přední strany stehna a flexory kyčelního kloubu. Totéž proved'te i na druhou stranu. Dýchejte pravidelně.

Nejčastější chyby: Nezvyšujte flexi v koleni protahované dolní končetiny, protahujte výhradně tahem za nárt do zanožení.

9) Stoj u žebřin – DK pokrčena v koleni, fixace za nárt stejnostrannou HK

Působení: Svaly přední strany stehna

Výchozí poloha: Postavte se čelem k žebřinám nebo jiné opoře, jednu dolní končetinu pokrčte v koleni a zanožte. Stejnostrannou rukou ji uchopte za nárt. Druhou rukou se přidržujte žebřin nebo jiné opory. Podsad'te pánev a kontrahujte spodní břišní svaly.

Pohyb: Mírným tahem za nárt vzad a směrem k hýždí protahujte svaly přední strany stehna. K protažení nedochází pouze tahem za nárt, ale hlavní napětí vzniká jako výslednice protitahu pánve vpřed do podsazení a stehna vzad do zanožení. Totéž proved'te i na druhou dolní končetinu. Dýchejte pravidelně.

Nejčastější chyby: Neodklánějte stehno do unožení, držte kolena u sebe. Nevysazujte pánev a neprohýbejte se v bedrech. Držte pánev podsazenou.

10) Stoj u žebřin – výpad vpřed, tlak paty k zemi v zanožení

Působení: trojhlavý sval lýtkový

Výchozí poloha: Postavte se čelem k opoře (stěna, žebřiny), opřete se o ni rukama, zanožte jednu dolní končetinu, přední dolní končetinu pokrčte v koleni.

Pohyb: Tlačte patu zadní dolní končetiny k zemi a opřete se silou o oporu.

Při natažené protahované dolní končetině protahujete dvojhlavý sval lýtkový a při pokrčené v koleni šikmý sval lýtkový. V krajní poloze vydržte. Provedte i na druhou dolní končetinu. Dýchejte pravidelně.

Nejčastější chyby: Nevytácejte špičku protahované dolní končetiny do stran, držte chodidlo v ose. Neprohýbejte se v zádech, držte podsazenou pánev.

11) Boční stoj u žebřin – úklon

Působení: Čtyřhranný sval bederní, napínač stehenní povázky, přední pilovitý sval

Výchozí poloha: Postavte se bokem k žebřinám.

Pohyb: Zanožte dovnitř vzdálenější dolní končetinou. Přidržujte se žebřin oběma rukama, vzdálenější nad hlavou, bližší přibližně v úrovni hýždí.

Provedte úklon. Váha spočívá na noze bližší k žebřinám. Horní paži přitahujte trup k žebřinám, spodní jej odtlačujte.

Nejčastější chyby: Provádějte čistý úklon bez rotace.

Posilování:

12) Podsazování pánve s pokrčenými dolními končetinami

Působení: Především na přímý břišní sval v jeho spodní části, šikmé břišní svaly, příčný sval břišní, mediální část m. gluteus maximus

Výchozí poloha: Lehněte si na podložku, pokrčte nohy, chodidla od sebe na šíři ramen, ruce podél těla.

Pohyb: Pozvolným kontrolovaným stahem břišního svalu podsadte pánev, při současném oddálení pánve od podložky. Současně s tímto pohybem zhluboka vydechněte. Po krátké výdrži v horní poloze se vraťte pomalým, plně kontrolovaným pohybem do výchozí polohy.

Nejčastější chyby: Začátečníci ve snaze o provedení tohoto cviku provádějí cukavé, trhavé pohyby. Je třeba soustředit se na provedení cviku pomalu, plynulým pohybem.

13) Metronomy

Působení: Všechny břišní svaly, především šikmé, rotátory páteře

Výchozí poloha: Položte se zády na zem, horní končetiny v upažení, dlaně směřují k zemi, dolní končetiny pokrčte v kolenou a kyčlích a přitáhněte k břichu tak, aby lýtka, stehna a stehna, trup svíraly co nejmenší úhel.

Pohyb: Dolní končetiny přenášejte ze strany na stranu, hlava jde na opačnou stranu než dolní končetiny nebo je držena ve střední poloze tak, aby nedocházelo k záklonu v krční páteři – brada je přitažena k hrudníku. Dolní končetiny nepokládějte a neodrážejte se od země. S pohybem dolů se nadechujte.

Nejčastější chyby: Cvik neprovádějte švihem, soustřed'te se na pomalé, plynulé provedení pohybu, bedra držte vždy pevně přitisknuta k podložce.

14) Rotace s tyčí vsedě – obkročmo na lavici

Působení: rotátory páteře, břišní svaly – především šikmé

Výchozí poloha: Posad'te se obkročmo na lavici a koleno se o ni pevně zapřete, chodidla jsou celá položena na podložce. Tyč si položte na záda, přibližně na trapézové svaly.

Pohyb: Pomalu a pod kontrolou vytácejte trup do stran (do krajních poloh). Dýchejte plynule, rytmicky.

Nejčastější chyby: Nevytácejte boky a neprovádějte prudký pohyb.

15) Upažování s jednoručními činkami obouruč – s oporou o šikmou lavičku

Působení: Zadní a střední část deltových svalů, dolní fixátory lopatek

Výchozí poloha: Posad'te se na šikmou lavičku směrem k opěradlu a opřete se přední částí těla, paže visí volně k zemi, do každé ruky uchopte jednoruční činku odpovídající hmotnosti, hlavu opřete čelem o lavičku.

Pohyb: Zvolna obloukovitým pohybem do stran z předpažení upažujte. Činky jsou vedeny hřbety rukou. Po krátké výdrži se pomalým kontrolovaným pohybem vracíte do výchozí polohy. S pohybem nahoru vydechujte.

Nejčastější chyby: Nevolte velká závaží, smyslem tohoto cviku je izolovat poměrně slabé svalové skupiny od okolních silnějších svalových skupin. Při velké váze činek by se to nepodařilo. Během cviku soustřed'te pozornost do pracujících svalů, snažte se vnímat pocity ze středu zad.

16) Rozpažování s jednoručními činkami – na šikmé lavici hlavou nahoru

Působení: Horní a vnitřní část prsních svalů, přední část svalů deltových

Výchozí poloha: Posad'te se na šikmou lavici, chodidla opřena o zem, záda jsou opřena v celé délce o lavici, horní končetiny jsou ve vzpažení, mírně pokrčeny, drží jednoruční činky odpovídající hmotnosti, palce směřují k sobě tak, že osy činek svírají pravý úhel, jehož vrchol směřuje za hlavu, hlava je opřena o lavici.

Pohyb: Zvolna obloukovitým pohybem do stran rozpažujte. Bez přerušení v krajní poloze se zvolna obloukovitým pohybem vracejte do výchozí polohy. Při pohybu nahoru vydechujte.

Nejčastější chyby: Nepomáhejte si v krajní poloze prohnutím v zádech, během celého cviku musí být páteř zapřena o lavičku

17) Přitahy vsedě k pasu na přístroji – širokým úchopem podhmatem

Působení: Mezilopatkové svaly, deltový sval - zadní část, svaly jdoucí z lopatky na pažní kost (m.supraspinatus, m. infraspinatus, m. teres minor).

Výchozí poloha: Posad'te se obkročmo na lavici přístroje, hrudník opřete o opěrku, úchop podhmatem.

Pohyb: Zvolna přitahujte pohyblivé rameno stroje se současným pokrčováním horních končetin v loktech. Soustřed'te se na zapojování svalů vnitřní části zad. Při přitahu vydechujte.

Nejčastější chyby: Nezvedejte ramena v průběhu, ale hlavně v závěru pohybu. Dochází pak k zapojování horní části trapézových svalů. Cvik začínějte stažením lopatek a ramen dolů a tuto polohu udržujte po celou dobu cvičení.

18) Hacken dřep – vleže

Působení: Hýžd'ové svaly, svaly dolních končetin – přední, zadní strana stehén, lýtkové svaly (m. kvadriceps femoris, m. biceps femoris, semi – svaly, m. triceps surae)

Výchozí poloha: Nastavte si opěrku zad do svislejší polohy a chodidla umístěte na horní okraj opěrky na šířku ramen.

Pohyb: Pokrčujte dolní končetiny v kolenou a pomalu sjíždějte vozíkem níž, až dosáhnete pravého úhlu mezi stehny a bércei, při pohybu vzhůru se soustřed'te na zapojení hýžd'ových svalů. Při pohybu vzhůru vydechujte, při brzdění nadechujte.

Nejčastější chyby: Páteř držte po celou dobu pohybu opřenu o opěrku, neprohýbejte se v bedrech a nevysazujte pánev.

19) Kick – back s jednoručkou

Působení: Triceps paže – zejména dlouhá hlava

Výchozí poloha: Klekněte si jedním kolenem na okraj lavičky, stejnostrannou rukou se opřete o lavičku, předkloňte se, do druhé ruky uchopte jednoručku, paže je souběžně s trupem.

Pohyb: Natahujte horní končetinu vzad a zpět, paži držte stále u těla a v rovině nad ramenem. Při pohybu paže vzad vydechujte.

Nejčastější chyby: Nepohybujte celou paží, pouze předloktím.

20) Bicepsový zdvih s jednoručními činkami – v sedu na šikmé lavici

Působení: Biceps paže - v celé délce

Výchozí poloha: Posad'te se na šikmou lavičku, opřete si o opěrku celá záda i hlavu. Do obou rukou uchopte jednoručky. Paže nechte volně spuštěné k zemi ve středním postavení.

Pohyb: Střídavě pokrčujte jednu a druhou horní končetinu se současnou supinací předloktí. Pohyb provádějte pomalu a soustředěně. Při pohybu vzhůru vydechujte.

Nejčastější chyby: Nezadržujte dech, držte hlavu opřenou o opěrku.

IV. VÝSLEDKY

Výsledky jsou zpracovány formou kazuistik, které zahrnují:

- vyhodnocení dotazníku
- vyšetření omezení rozsahu pohybu (0 – pohyb neomezen / 1 – pohyb omezen)
- vyšetření zkrácených svalů (stupeň zkrácení dle Jandy)
- vyšetření oslabených svalů (stupeň svalové síly dle Jandy)
- vyšetření pohybových stereotypů (0 – správné provedení / 1 – odchylka v provedení)

IV.1 KAZUISTIKY S VÝSLEDKY

IV.1.1 PROBAND A

Pacientka: B. K.

Ročník: 1983

VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKU

Pacientka vykonává práci kancelářskou, převážně sedavou, subjektivně ji hodnotí jako fyzicky lehkou. Denně sedí přibližně 5 – 6 hodin. Nevykonává žádné fyzicky namáhavé činnosti. Pacientka rekreačně sportuje. V létě provozuje přibližně 2x týdně cyklistiku a v zimě 1x týdně aerobic.

Před blokem cvičení:

Bolesti hlavy:

Pacientka trpí na bolest hlavy přibližně 1x za měsíc, charakterizuje svoji bolest jako pocit tlaku nejčastěji v temeni. Bolest trvá nejčastěji 1 – 3 hodiny. Intenzitu bolesti hodnotí stupněm 2 (mírná bolest). Při bolesti neužívá žádná analgetika.

Ztuhnutí a bolest šíje: ano

Nespavost: ne

Po bloku cvičení:Bolesti hlavy:

Pacientka uvádí zlepšení, v průběhu šesti týdnů, kdy probíhalo cvičení, se bolest hlavy nevyskytla.

Ztuhnutí a bolet šíje: anoNespavost: ne**VYŠETŘENÍ POHYBŮ KRČNÍ PÁTEŘE A RAMENNÍCH KLOUBŮ**

Při vstupním vyšetření jsme u pacientky vyšetřili omezenou lateroflexi krční páteře vpravo i vlevo. Ostatní pohyby omezeny nebyly. Při výstupním vyšetření byla omezena lateroflexe pouze vpravo.

Došlo ke zlepšení u jednoho testovaného pohybu.

Tabulka č. 4

Omezení rozsahu pohybu		
	před	po
flexe krku	0	0
rotace hlavy sin	0	0
rotace hlavy dx	0	0
lateroflexe sin	1	0
lateroflexe dx	1	1
zevní rotace v rameni dx	0	0
zevní rotace v rameni sin	0	0

VYŠETŘENÍ ZKRÁCENÝCH SVALŮ

Při vstupním vyšetření jsme u pacientky vyšetřili zkrácený m. trapezius – horní část vpravo i vlevo stupeň 1 a m. pectoralis minor + maior horní část vpravo i vlevo stupeň 1. Po cvičení nebyl zkrácen žádný z testovaných svalů.

Došlo ke zlepšení čtyř z testovaných svalů.

Tabulka č. 5

Vyšetření zkrácených svalů		
	před	po
m. trapezius – horní část dx	1	0
m. trapezius – horní část sin	1	0
m. pectoralis maior dx – spodní část	0	0
m. pectoralis maior sin – spodní část	0	0
m. pectoralis maior dx – střední část	0	0
m. pectoralis maior sin – střední část	0	0
m. pectoralis minor dx + maior dx horní část	1	0
m. pesctoralis minor sin + maior sin horní část	1	0
m. levator scapulae dx	0	0
m. levator scapulae sin	0	0
m. sternocleidomastoideus dx	0	0
m. sternocleidomastoideus sin	0	0

VYŠETŘENÍ OSLABENÝCH SVALŮ

Po šestitýdenním cvičení došlo k posílení všech testovaných svalů.

Tabulka č. 6

Vyšetření oslabených svalů		
	před	po
hluboké flexory šíje - flexe krku	4-	4
dolní část m. trapezius dx - kaudální posunutí a addukce lopatky	4-	5-
dolní část m. trapezius sin - kaudální posunutí a addukce lopatky	4	5-
mm.rhomboidei - addukce lopatek	5-	5

VYŠETŘENÍ POHYBOVÝCH STEREOTYPŮ

Po šestitýdenním cvičení došlo ke zlepšení stereotypu flexe krku. Stereotyp fixace lopatky k páteři se ovlivnit nepodařilo.

Tabulka č. 7

Vyšetření pohybových stereotypů		
	před	po
flexe krku	1	0
abdukce v ramenním kloubu	0	0
fixace lopatky k páteři - klik	1	1

IV.1.2 PROBAND B

Pacientka: M. H.

Ročník: 1985

vyhodnocení dotazníku

Pacientka vykonává práci s převahou stoje či chůze, subjektivně ji hodnotí jako fyzicky středně namáhavou. Denně sedí přibližně 2 – 4 hodiny. Nevykonává žádné fyzicky namáhavé činnosti. Pacientka rekreačně sportuje. V létě provozuje přibližně 2x týdně golf a 1 hodinu týdně tenis, v zimě 1x týdně aerobic body.

Před blokem cvičení:

Bolesti hlavy:

Pacientka trpí na bolest hlavy přibližně 2 - 3x za měsíc, charakterizuje svoji bolest jako bodavou či pálivou nejčastěji v oblasti jedné poloviny hlavy. Trvání bolesti je jen několik minut. Intenzitu bolesti hodnotí stupněm 3 (střední bolest). Při bolesti neužívá žádná analgetika.

Ztuhnutí a bolest šíje: ano

Nespavost: ano

Po bloku cvičení:

Bolesti hlavy:

Pacientka uvádí zlepšení, v průběhu šesti týdnů, kdy probíhalo cvičení, se bolest hlavy vyskytla pouze jednou.

Ztuhnutí a bolest šíje: ano

Nespavost: ano

vyšetření pohybů krční páteře a ramenních kloubů

Při vstupním vyšetření jsme u pacientky vyšetřili omezenou rotaci krční páteře vlevo a omezenou lateroflexi vlevo. Ostatní pohyby omezeny nebyly. Při výstupním vyšetření nebyly omezeny žádné pohyby.

Došlo ke zlepšení dvou z testovaných pohybů.

Tabulka č. 8

Omezení rozsahu pohybu		
	před	po
flexe krku	0	0
rotace hlavy sin	1	0
rotace hlavy dx	0	0
lateroflexe sin	1	0
lateroflexe dx	0	0
zevní rotace v rameni dx	0	0
zevní rotace v rameni sin	0	0

VYŠETŘENÍ ZKRÁCENÝCH SVALŮ

Při vstupním vyšetření jsme u pacientky vyšetřili zkrácený m. trapezius – horní část vpravo i vlevo stupeň 1 a m. pectoralis minor + maior horní část vpravo i vlevo stupeň 1. Po terapii byl zkrácen pouze m trapezius – horní část vpravo i vlevo stupeň 1.

Došlo ke zlepšení dvou z testovaných svalů.

Tabulka č. 9

Vyšetření zkrácených svalů		
	před	po
m. trapezius - horní část dx	1	1
m. trapezius - horní část sin	1	1
m. pectoralis maior dx - spodní část	0	0
m. pectoralis maior sin - spodní část	0	0
m. pectoralis maior dx - střední část	0	0
m. pectoralis maior sin - střední část	0	0
m. pectoralis minor dx + maior dx horní část	1	0
m. pesctoralis minor sin + maior sin horní část	1	0
m. levator scapulae dx	0	0
m. levator scapulae sin	0	0
m. sternocleidomastoideus dx	0	0
m. sternocleidomastoideus sin	0	0

VYŠETŘENÍ OSLABENÝCH SVALŮ

Po šestitýdenním cvičení došlo k posílení všech testovaných svalů.

Tabulka č. 10

Vyšetření oslabených svalů		
	před	po
hluboké flexory šíje - flexe krku	3	4-
dolní část m. trapezius dx - kaudální posunutí a addukce lopatky	4	5
dolní část m. trapezius sin - kaudální posunutí a addukce lopatky	4	5
mm.rhomboidei - addukce lopatek	4	5-

VYŠETŘENÍ POHYBOVÝCH STEREOTYPŮ

Po šestitýdenním cvičení došlo ke zlepšení stereotypu abdukce v ramenním kloubu a fixace lopatky k páteři.

Tabulka č. 11

Vyšetření pohybových stereotypů		
	před	po
flexe krku	1	1
abdukce v ramenním kloubu	1	0
fixace lopatky k páteři - klik	1	0

IV.1.3 PROBAND C

Pacientka: M. Š.

Ročník: 1980

VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKU

Pacientka vykonává práci kancelářskou, převážně sedavou, subjektivně ji hodnotí jako fyzicky lehkou. Denně sedí přibližně 7 hodin a více. Nevykonává žádné fyzicky namáhavé činnosti. Pacientka nepravidelně rekreačně sportuje. V létě provozuje cyklistiku a turistiku, v zimě lyžuje.

Před blokem cvičení:

Bolesti hlavy:

Pacientka trpí na bolest hlavy přibližně 1x týdně, charakterizuje ji jako bodavou či pocit tlaku nejčastěji v oblasti spánků nebo jako vnitřní bolest. Trvání bolesti je nejčastěji od 1 do 3 hodin. Intenzitu bolesti hodnotí stupněm 3 (střední bolest). Při bolesti neužívá

žádná analgetika.

Ztuhnutí a bolest šíje: ano

Nespavost: ano

Po bloku cvičení:

Bolesti hlavy:

Pacientka uvádí zlepšení, v průběhu šesti týdnů, kdy probíhalo cvičení, se bolest hlavy nevyskytla.

Ztuhnutí a bolest šíje: ano

Nespavost: ano

VYŠETŘENÍ POHYBŮ KRČNÍ PÁTEŘE A RAMENNÍCH KLOUBŮ

Při vstupním vyšetření jsme u pacientky vyšetřili omezenou rotaci krční páteře vlevo a omezenou lateroflexi vpravo i vlevo. Ostatní pohyby omezeny nebyly. Při výstupním vyšetření byla omezena pouze lateroflexe vpravo i vlevo.

Došlo ke zlepšení jednoho z testovaných pohybů.

Tabulka č. 12

Omezení rozsahu pohybu		
	před	po
flexe krku	0	0
rotace hlavy sin	1	0
rotace hlavy dx	0	0
lateroflexe sin	1	1
lateroflexe dx	1	1
zevní rotace v rameni dx	0	0
zevní rotace v rameni sin	0	0

VYŠETŘENÍ ZKRÁCENÝCH SVALŮ

Při vstupním vyšetření jsme u pacientky vyšetřili zkrácený m. trapezius – horní část vlevo stupeň 1, m. pectoralis maior spodní část vpravo i vlevo stupeň 1, m. pectoralis minor + maior horní část vpravo i vlevo stupeň 1 a také m. sternocleidomastoideus vpravo i vlevo stupeň 1. Po cvičení došlo ke zhoršení m. trapezius horní část, který byl zkrácen oboustranně stupeň 2. M. pectoralis maior se ovlivnit nepodařilo, zůstalo zkrácení stupeň 1 oboustranně. Zkrácené mm. sternocleidomastoidei a mm. pectorales se ovlivnit podařilo. Po cvičení zkráceny nebyly.

Došlo ke zlepšení čtyř z testovaných svalů, zároveň také ke zhoršení dvou z testovaných svalů.

Tabulka č. 13

Vyšetření zkrácených svalů		
	před	po
m. trapezius - horní část dx	0	2
m. trapezius - horní část sin	1	2
m. pectoralis maior dx - spodní část	1	1
m. pectoralis maior sin - spodní část	1	1
m. pectoralis maior dx - střední část	0	0
m. pectoralis maior sin - střední část	0	0
m. pectoralis minor dx + maior dx horní část	1	0
m. pectoralis minor sin + maior sin horní část	1	0
m. levator scapulae dx	0	0
m. levator scapulae sin	0	0
m. sternocleidomastoideus dx	1	0
m. sternocleidomastoideus sin	1	0

VYŠETŘENÍ OSLABENÝCH SVALŮ

Po šestitýdenním cvičení došlo k posílení m. trapezius dolní část oboustranně a mm. rhomboidei. Síla hlubokých flexorů krku zůstala nezměněna.

Tabulka č. 14

Vyšetření oslabených svalů		
	před	po
hluboké flexory šíje - flexe krku	4	4
dolní část m. trapezius dx - kaudální posunutí a addukce lopatky	4	5-
dolní část m. trapezius sin - kaudální posunutí a addukce lopatky	4-	5-
mm.rhomboidei - addukce lopatek	4	5

VYŠETŘENÍ POHYBOVÝCH STEREOTYPŮ

Po šestitýdenním cvičení došlo ke zlepšení stereotypu flexe krku. Stereotyp abdukce v ramenním kloubu a fixace lopatky k páteři se ovlivnit nepodařilo.

Tabulka č. 15

Vyšetření pohybových stereotypů		
	před	po
flexe krku	1	0
abdukce v ramenním kloubu	1	1
fixace lopatky k páteři - klik	1	1

IV.1.4 PROBAND D

Pacientka: T. Z.

Ročník: 1982

VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKU

Pacientka vykonává práci kancelářskou, převážně sedavou, subjektivně ji hodnotí jako fyzicky lehkou. Denně sedí přibližně 5 – 6 hodin. Nevykonává žádné fyzicky namáhavé činnosti. Pacientka nepravidelně rekreačně sportuje. Provozuje cyklistiku a jízdu na kolečkových bruslích.

Před blokem cvičení:

Bolesti hlavy:

Pacientka na bolesti hlavy téměř netrpí, bolest udává přibližně 1x za půl roku, charakterizuje ji jako bodavou nejčastěji na čele. Trvání bolesti je nejčastěji jen několik minut. Intenzitu bolesti hodnotí stupněm 2 (střední bolest). Při bolesti neužívá žádná analgetika.

Ztuhnutí a bolest šije: ano

Nespavost: ne

Po bloku cvičení:

Bolesti hlavy:

V průběhu šesti týdnů, kdy probíhalo cvičení, se bolest hlavy nevyskytla. Nelze to však hodnotit jako zlepšení vzhledem k nízké četnosti výskytu bolesti před cvičením.

Ztuhnutí a bolest šije: ano

Nespavost: ne

VYŠETŘENÍ POHYBŮ KRČNÍ PÁTEŘE A RAMENNÍCH KLOUBŮ

Při vstupním vyšetření jsme u pacientky vyšetřili omezenou lateroflexi krční páteře vlevo. Ostatní pohyby omezeny nebyly. Při výstupním vyšetření byla omezena lateroflexe krční páteře vpravo a rotace hlavy vpravo.

Došlo ke zlepšení jednoho testovaného pohybu, zároveň také ke zhoršení dvou z testovaných pohybů.

Tabulka č. 16

Omezení rozsahu pohybu		
	před	po
flexe krku	0	0
rotace hlavy sin	0	0
rotace hlavy dx	0	1
lateroflexe sin	1	0
lateroflexe dx	0	1
zevní rotace v rameni dx	0	0
zevní rotace v rameni sin	0	0

VYŠETŘENÍ ZKRÁCENÝCH SVALŮ

Při vstupním vyšetření jsme u pacientky vyšetřili zkrácený m. pectoralis maior spodní část vpravo i vlevo stupeň 1 a m. sternocleidomastoideus vpravo stupeň 1. Ostatní testované svaly zkráceny nebyly. Po cvičení došlo ke zhoršení m. trapezius horní část, který byl zkrácen oboustranně stupeň 1, m. pectoralis maior vlevo, jehož zkrácení jsme hodnotili stupněm 2 a m. sternocleidomastoideus vlevo, který se zhoršil na stupeň 1. Zkrácení m. pectoralis maior spodní část vpravo a m. sternocleidomastoideus vpravo se nezměnilo.

Nedošlo k žádnému zlepšení, pouze ke zhoršení čtyř z testovaných svalů.

Tabulka č. 17

Vyšetření zkrácených svalů		
	před	po
m. trapezius - horní část dx	0	1
m. trapezius - horní část sin	0	1
m. pectoralis maior dx - spodní část	1	1
m. pectoralis maior sin - spodní část	1	2
m. pectoralis maior dx - střední část	0	0
m. pectoralis maior sin - střední část	0	0
m. pectoralis minor dx + maior dx horní část	0	0
m. pectoralis minor sin + maior sin horní část	0	0
m. levator scapulae dx	0	0
m. levator scapulae sin	0	0
m. sternocleidomastoideus dx	1	1
m. sternocleidomastoideus sin	0	1

VYŠETŘENÍ OSLABENÝCH SVALŮ

Po šestitýdenním cvičení došlo k posílení všech testovaných svalů.

Tabulka č. 18

Vyšetření oslabených svalů		
	před	po
hluboké flexory šíje - flexe krku	4-	4
dolní část m. trapezius dx - kaudální posunutí a addukce lopatky	4	5
dolní část m. trapezius sin - kaudální posunutí a addukce lopatky	4	5
mm.rhomboidei - addukce lopatek	4-	5-

VYŠETŘENÍ POHYBOVÝCH STEREOTYPŮ

Po šestitýdenním cvičení se provedení pohybových stereotypů nezměnilo.

Tabulka č. 19

Vyšetření pohybových stereotypů		
	před	po
flexe krku	0	0
abdukce v ramenním kloubu	1	1
fixace lopatky k páteři - klik	1	1

IV.1.5 PROBAND E

Pacientka: E. S.

Ročník: 1981

VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKU

Pacientka vykonává práci kancelářskou, převážně sedavou, subjektivně ji hodnotí jako fyzicky lehkou. Denně sedí přibližně 5 – 6 hodin. Nevykonává žádné fyzicky namáhavé činnosti. Pacientka nesportuje.

Před blokem cvičení:

Bolesti hlavy:

Pacientka trpí na bolest hlavy přibližně 1x za měsíc, charakterizuje ji jako pulsující nejčastěji v oblasti spánků. Trvání bolesti je různé, často však celý den. Intenzitu bolesti hodnotí stupněm 3 (střední bolest). Při bolesti neužívá žádná analgetika.

Ztuhnutí a bolest šíje: ne

Nespavost: ano

Po bloku cvičení:

Bolesti hlavy:

V průběhu šesti týdnů, kdy probíhalo cvičení se bolest hlavy vyskytla jednou. Nelze to hodnotit jako zlepšení, vzhledem k tomu, že pacientka před terapií uvedla bolest hlavy přibližně 1x za měsíc.

Ztuhnutí a bolest šíje: ano

Nespavost: ne

VYŠETŘENÍ POHYBŮ KRČNÍ PÁTEŘE A RAMENNÍCH KLOUBŮ

Při vstupním vyšetření jsme u pacientky vyšetřili omezenou rotaci krční páteře vlevo a omezenou lateroflexi vpravo i vlevo. Ostatní pohyby omezeny nebyly. Při výstupním vyšetření byla omezena pouze lateroflexe vpravo.

Došlo ke zlepšení u dvou testovaných pohybů.

Tabulka č. 20

Omezení rozsahu pohybu		
	před	po
flexe krku	0	0
rotace hlavy sin	1	0
rotace hlavy dx	0	0
lateroflexe sin	1	0
lateroflexe dx	1	1
zevní rotace v rameni dx	0	0
zevní rotace v rameni sin	0	0

VYŠETŘENÍ ZKRÁCENÝCH SVALŮ

Při vstupním vyšetření jsme u pacientky vyšetřili zkrácený m. trapezius horní část vpravo i vlevo stupeň 2, m. pectoralis maior spodní i střední část vpravo i vlevo stupeň 1, a m. sternocleidomastoideus vpravo i vlevo stupeň 1. Ostatní testované svaly zkráceny nebyly. Po cvičení došlo ke zhoršení m. pectoralis maior spodní část vpravo i vlevo na stupeň zkrácení 2 a m. pectoralis minor dx a maior dx horní část ze stupně 0 na stupeň 1. Zároveň také došlo ke zlepšení m. trapezius horní část vpravo i vlevo, který se ze stupně 2 zlepšil na stupeň 1 a m. sternocleidomastoideus, který při výstupním vyšetření zkrácen již nebyl.

Došlo ke zlepšení u třech testovaných svalů a zároveň také ke zhoršení u třech testovaných svalů.

Tabulka č. 21

Vyšetření zkrácených svalů		
	před	po
m. trapezius - horní část dx	2	1
m. trapezius - horní část sin	2	1
m. pectoralis maior dx - spodní část	1	2
m. pectoralis maior sin - spodní část	1	2
m. pectoralis maior dx - střední část	1	1
m. pectoralis maior sin - střední část	1	1
m. pectoralis minor dx + maior dx horní část	0	1
m. pesctoralis minor sin + maior sin horní část	0	0
m. levator scapulae dx	0	0
m. levator scapulae sin	0	0
m. sternocleidomastoideus dx	1	1
m. sternocleidomastoideus sin	1	0

VYŠETŘENÍ OSLABENÝCH SVALŮ

Po šestitýdenním cvičení došlo k posílení všech testovaných svalů.

Tabulka č. 22

Vyšetření oslabených svalů		
	před	po
hluboké flexory šíje - flexe krku	4-	4
dolní část m. trapezius dx - kaudální posunutí a addukce lopatky	4-	5
dolní část m. trapezius sin - kaudální posunutí a addukce lopatky	4-	5-
mm.rhomboidei - addukce lopatek	4	5-

VYŠETŘENÍ POHYBOVÝCH STEREOTYPŮ

Po šestitýdenním cvičení došlo ke zlepšení stereotypu fixace lopatky k páteři. Stereotyp abdukce v ramenním kloubu se ovlivnit nepodařilo.

Tabulka č. 23

Vyšetření pohybových stereotypů		
	před	po
flexe krku	0	0
abdukce v ramenním kloubu	1	1
fixace lopatky k páteři - klik	1	0

IV.1.6 PROBAND F

Pacientka: J. W.

Ročník: 1979

VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKU

Pacientka vykonává práci kancelářskou, převážně sedavou, subjektivně ji hodnotí jako fyzicky středně namáhavou. Denně sedí přibližně 7 hodin a více. Nevykonává žádné fyzicky namáhavé činnosti. Pacientka rekreačně sportuje. V létě běhá a v zimě provozuje spinning.

Před blokem cvičení:

Bolesti hlavy:

Pacientka trpí na bolest hlavy přibližně 1x za měsíc, charakterizuje ji jako pocit tlaku

nejčastěji v oblasti spánků. Trvání bolesti je nejčastěji kolem jedné hodiny. Intenzitu bolesti hodnotí stupněm 3 (střední bolest). Při bolesti neužívá žádná analgetika.

Ztuhnutí a bolest šíje: ano

Nespavost: ne

Po bloku cvičení:

Bolesti hlavy:

V průběhu šesti týdnů, kdy probíhalo cvičení, se bolest hlavy vyskytla 2x. Nejde pravděpodobně o zlepšení ani o zhoršení.

Ztuhnutí a bolest šíje: ano

Nespavost: ne

VYŠETŘENÍ POHYBŮ KRČNÍ PÁTEŘE A RAMENNÍCH KLOUBŮ

Při vstupním vyšetření jsme u pacientky vyšetřili omezenou rotaci krční páteře vpravo a omezenou lateroflexi vpravo i vlevo. Ostatní pohyby omezeny nebyly. Při výstupním vyšetření byly omezeny stejné pohyby.

Nedošlo ke zlepšení ani ke zhoršení žádného testovaného pohybu.

Tabulka č. 24

Omezení rozsahu pohybu		
	před	po
flexe krku	0	0
rotace hlavy sin	0	0
rotace hlavy dx	1	1
lateroflexe sin	1	1
lateroflexe dx	1	1
zevní rotace v rameni dx	0	0
zevní rotace v rameni sin	0	0

VYŠETŘENÍ ZKRÁCENÝCH SVALŮ

Při vstupním vyšetření jsme u pacientky vyšetřili zkrácený m. trapezius horní část vpravo i vlevo stupeň 1 a m. sternocleidomastoideus vpravo i vlevo stupeň 1. Ostatní testované svaly zkráceny nebyly. Po cvičení došlo ke zlepšení, byl zkrácen pouze m. sternocleidomastoideus vlevo stupeň 1.

Došlo ke zlepšení třech z testovaných svalů.

Tabulka č. 25

Vyšetření zkrácených svalů		
	před	po
m. trapezius - horní část dx	1	0
m. trapezius - horní část sin	1	0
m. pectoralis maior dx - spodní část	0	0
m. pectoralis maior sin - spodní část	0	0
m. pectoralis maior dx - střední část	0	0
m. pectoralis maior sin - střední část	0	0
m. pectoralis minor dx + maior dx horní část	0	0
m. pectoralis minor sin + maior sin horní část	0	0
m. levator scapulae dx	0	0
m. levator scapulae sin	0	0
m. sternocleidomastoideus dx	1	0
m. sternocleidomastoideus sin	1	1

VYŠETŘENÍ OSLABENÝCH SVALŮ

Po šestitýdenním cvičení došlo k posílení téměř všech testovaných svalů. Pouze svalová síla hlubokých flexorů krku zůstala stejná.

Tabulka č. 26

Vyšetření oslabených svalů		
	před	po
hluboké flexory šíje - flexe krku	5-	5-
dolní část m. trapezius dx - kaudální posunutí a addukce lopatky	4	5
dolní část m. trapezius sin - kaudální posunutí a addukce lopatky	4	5
mm.rhomboidei - addukce lopatek	4	5-

VYŠETŘENÍ POHYBOVÝCH STEREOTYPŮ

Po šestitýdenním cvičení došlo ke zlepšení jediného chybného stereotypu – flexe krku.

Tabulka č. 27

Vyšetření pohybových stereotypů		
	před	po
flexe krku	1	0
abdukce v ramenním kloubu	0	0
fixace lopatky k páteři - klik	0	0

IV.1.7 PROBAND G

Pacientka: E. A.

Ročník: 1978

VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKU

Pacientka vykonává práci s převahou stoje či chůze, subjektivně ji hodnotí jako fyzicky lehkou. Denně sedí přibližně 7 hodin a více. Nevykonává žádné fyzicky namáhavé činnosti. Pacientka nepravidelně rekreačně sportuje. Navštěvuje hodiny aerobiku a doma občas jezdí na rotopedu.

Před blokem cvičení:

Bolesti hlavy:

Pacientka trpí na bolest hlavy přibližně 1x za měsíc, charakterizuje ji jako pocit tlaku nejčastěji v oblasti celé hlavy. Trvání bolesti je přibližně 1 hodinu. Pacientka užívá při bolesti analgetika (Ibalgin), po kterých bolest do jedné hodiny odezní. Intenzitu bolesti hodnotí stupněm 2 (mírná bolest).

Ztuhnutí a bolest šije: ano

Nespavost: ne

Po bloku cvičení:

Bolesti hlavy:

V průběhu šesti týdnů, kdy probíhalo cvičení, se bolest hlavy vyskytla jednou. Nelze hodnotit jako zlepšení ani jako zhoršení, vzhledem k četnosti výskytu bolestí 1x měsíčně před terapií.

Ztuhnutí a bolest šije: ano

Nespavost: ne

VYŠETŘENÍ POHYBŮ KRČNÍ PÁTEŘE A RAMENNÍCH KLOUBŮ

Při vstupním vyšetření jsme u pacientky vyšetřili omezenou rotaci krční páteře vlevo, omezenou lateroflexi vpravo i vlevo a omezenou zevní rotaci v ramenních kloubech.. Ostatní pohyby omezeny nebyly. Při výstupním vyšetření byla omezena pouze lateroflexe krční páteře a zevní rotace v ramenních kloubech oboustranně.

Došlo ke zlepšení u jednoho z testovaných pohybů.

Tabulka č. 28

Omezení rozsahu pohybu		
	před	po
flexe krku	0	0
rotace hlavy sin	1	0
rotace hlavy dx	0	0
lateroflexe sin	1	1
lateroflexe dx	1	1
zevní rotace v rameni dx	1	1
zevní rotace v rameni sin	1	1

VYŠETŘENÍ ZKRÁCENÝCH SVALŮ

Při vstupním vyšetření jsme u pacientky vyšetřili zkrácený m. trapezius horní část vpravo i vlevo stupeň 2, m. pectoralis maior spodní část vpravo i vlevo stupeň 1, m. levator scapulae vpravo i vlevo stupeň 1 a m. sternocleidomastoideus vpravo i vlevo stupeň 1. Ostatní testované svaly zkráceny nebyly. Po cvičení došlo pouze ke zlepšení, a to m. trapezius horní část ze stupně 2 na stupeň 1 oboustranně, m. levator scapulae a m. sternocleidomastoideus ze stupně 1 na stupeň 0 oboustranně. U m. pectoralis maior spodní část se nám podařilo ovlivnit jen pravý, a to ze stupně 1 na stupeň 0, u levého m. pectoralis maior spodní část zůstalo zkrácení stupně 1.

Došlo pouze ke zlepšení, a to sedmi z testovaných svalů.

Tabulka č. 29

Vyšetření zkrácených svalů		
	před	po
m. trapezius - horní část dx	2	1
m. trapezius - horní část sin	2	1
m. pectoralis maior dx - spodní část	1	0
m. pectoralis maior sin - spodní část	1	1
m. pectoralis maior dx - střední část	0	0
m. pectoralis maior sin - střední část	0	0
m. pectoralis minor dx + maior dx horní část	0	0
m. pesctoralis minor sin + maior sin horní část	0	0
m. levator scapulae dx	1	0
m. levator scapulae sin	1	0
m. sternocleidomastoideus dx	1	0
m. sternocleidomastoideus sin	1	0

VYŠETŘENÍ OSLABENÝCH SVALŮ

Po šestitýdenním cvičení došlo k posílení téměř všech testovaných svalů. Pouze síla dolní části m. trapezius vlevo zůstala stejná.

Tabulka č. 30

Vyšetření oslabených svalů		
	před	po
hluboké flexory šíje - flexe krku	4	5-
dolní část m. trapezius dx - kaudální posunutí a addukce lopatky	4	5
dolní část m. trapezius sin - kaudální posunutí a addukce lopatky	4	4
mm.rhomboidei - addukce lopatek	4	5

VYŠETŘENÍ POHYBOVÝCH STEREOTYPŮ

Po šestitýdenním cvičení došlo ke zlepšení stereotypu fixace lopatky k páteři. Ostatní stereotypy byly v pořádku již při vstupním vyšetření a cvičením se jejich provedení nezměnilo.

Tabulka č. 31

Vyšetření pohybových stereotypů		
	před	po
flexe krku	0	0
abdukce v ramenním kloubu	0	0
fixace lopatky k páteři - klik	1	0

IV.1.8 PROBAND H

Pacientka: K. M.

Ročník: 1978

VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKU

Pacientka vykonává práci s převahou stoje a či chůze a s manipulací s těžkými břemeny, subjektivně ji hodnotí jako fyzicky středně namáhavou. Denně sedí přibližně 5 - 6 hodin. Mimo svoje zaměstnání nevykonává častěji žádné fyzicky namáhavé činnosti. Pacientka rekreačně sportuje. 1x týdně hraje squash a příležitostně provozuje horolezectví na umělé stěně.

Před blokem cvičení:Bolesti hlavy:

Pacientka na bolest hlavy téměř netrpí. Udává, že přibližně 1x za půl roku. Pokud se bolest dostaví, charakterizuje ji jako pocit tlaku nejčastěji v temeni. Trvání bolesti je přibližně od 1 do 3 hodin. Intenzitu bolesti hodnotí stupněm 2 (mírná bolest). Při bolesti užívá analgetika (Ibalgin), po kterých bolest zpravidla odezní.

Ztuhnutí a bolest šíje: ano

Nespavost: ne

Po bloku cvičení:Bolesti hlavy:

V průběhu šesti týdnů, kdy probíhalo cvičení, se bolest hlavy nevyskytla. Nelze toto však hodnotit jako zlepšení, vzhledem k četnosti výskytu bolesti 1x za půl roku.

Ztuhnutí a bolest šíje: ano

Nespavost: ne

VYŠETŘENÍ POHYBŮ KRČNÍ PÁTEŘE A RAMENNÍCH KLOUBŮ

Při vstupním vyšetření jsme u pacientky vyšetřili omezenou rotaci krční páteře vpravo a omezenou lateroflexi vpravo. Ostatní pohyby omezeny nebyly. Při výstupním vyšetření byla omezena rotace krční páteře vlevo a lateroflexe vpravo.

Došlo ke zlepšení jednoho a také ke zhoršení jednoho z testovaných pohybů.

Tabulka č. 32

Omezení rozsahu pohybu		
	před	po
flexe krku	0	0
rotace hlavy sin	0	1
rotace hlavy dx	1	0
lateroflexe sin	0	0
lateroflexe dx	1	1
zevní rotace v rameni dx	0	0
zevní rotace v rameni sin	0	0

VYŠETŘENÍ ZKRÁCENÝCH SVALŮ

Při vstupním vyšetření jsme u pacientky vyšetřili zkrácený m. trapezius horní část vpravo stupeň 1 a vlevo stupeň 2 a m. sternocleidomastoideus vpravo i vlevo stupeň 1.

Ostatní testované svaly zkráceny nebyly. Po cvičení došlo ke zlepšení m. trapezius horní část vlevo ze stupně 2 na stupeň 1 a m. sternocleidomastoideus ze stupně 1 na stupeň 0 oboustranně. Zkrácení m. trapezius horní část vpravo zůstalo stejné – stupeň 1. Došlo také ke zhoršení m. pectoralis minor a maior horní část oboustranně ze stupně 0 na stupeň 1.

Došlo ke zlepšení třech z testovaných svalů a zároveň také ke zhoršení dvou z testovaných svalů.

Tabulka č. 33

Vyšetření zkrácených svalů		
	před	po
m. trapezius - horní část dx	1	1
m. trapezius - horní část sin	2	1
m. pectoralis maior dx - spodní část	0	0
m. pectoralis maior sin - spodní část	0	0
m. pectoralis maior dx - střední část	0	0
m. pectoralis maior sin - střední část	0	0
m. pectoralis minor dx + maior dx horní část	0	1
m. pectoralis minor sin + maior sin horní část	0	1
m. levator scapulae dx	0	0
m. levator scapulae sin	0	0
m. sternocleidomastoideus dx	1	0
m. sternocleidomastoideus sin	1	0

VYŠETŘENÍ OSLABENÝCH SVALŮ

Po šestitýdenním cvičení došlo k posílení všech testovaných svalů.

Tabulka č. 34

Vyšetření oslabených svalů		
	před	po
hluboké flexory šíje - flexe krku	3	4
dolní část m. trapezius dx - kaudální posunutí a addukce lopatky	4	5-
dolní část m. trapezius sin - kaudální posunutí a addukce lopatky	4-	5-
mm.rhomboidei - addukce lopatek	5-	5

VYŠETŘENÍ POHYBOVÝCH STEREOTYPŮ

Šestitýdenním cvičením se nám chybné pohybové stereotypy ovlivnit nepodařilo.

Tabulka č. 35

Vyšetření pohybových stereotypů		
	před	po
flexe krku	1	1
abdukce v ramenním kloubu	1	1
fixace lopatky k páteři - klik	1	1

IV.1.9 PROBAND I

Pacientka: M. F.

Ročník: 1982

VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKU

Pacientka vykonává práci kancelářskou, převážně sedavou, subjektivně ji hodnotí jako fyzicky lehkou. Denně sedí přibližně 7 hodin a více. Nevykonává žádné fyzicky namáhavé činnosti. Pacientka nepravidelně rekreačně sportuje. Přibližně 1x týdně navštěvuje hodiny aerobiku či spinningu.

Před blokem cvičení:

Bolesti hlavy:

Pacientka trpí na bolest hlavy přibližně 1x za měsíc, charakterizuje ji jako bodavou či pocit tlaku nejčastěji v oblasti spánků nebo za očima. Trvání bolesti je nejčastěji kolem 1 hodiny. Intenzitu bolesti hodnotí stupněm 2 (mírná bolest). Při bolesti téměř vždy užívá analgetika (Ibalgin).

Ztuhnutí a bolest šíje: ano

Nespavost: ano

Po bloku cvičení:

Bolesti hlavy:

Pacientka uvádí zlepšení, v průběhu šesti týdnů, kdy probíhalo cvičení, se bolest hlavy nevyskytla.

Ztuhnutí a bolest šíje: ano

Nespavost: ne

VYŠETŘENÍ POHYBŮ KRČNÍ PÁTEŘE A RAMENNÍCH KLOUBŮ

Při vstupním vyšetření jsme u pacientky vyšetřili omezenou lateroflexi krční páteře vpravo i vlevo a omezenou zevní rotaci v ramenních kloubech. Ostatní pohyby omezeny nebyly. Při výstupním vyšetření byla omezena zevní rotace v ramenních kloubech a lateroflexe krční páteře pouze vlevo.

Došlo ke zlepšení jednoho z testovaných pohybů.

Tabulka č. 36

Omezení rozsahu pohybu		
	před	po
flexe krku	0	0
rotace hlavy sin	0	0
rotace hlavy dx	0	0
lateroflexe sin	1	1
lateroflexe dx	1	0
zevní rotace v rameni dx	1	1
zevní rotace v rameni sin	1	1

VYŠETŘENÍ ZKRÁCENÝCH SVALŮ

Při vstupním vyšetření byly všechny testované svaly u pacientky zkráceny. A to m. trapezius horní část oboustranně a m. pectoralis maior spodní část oboustranně stupeň 2 a ostatní testované svaly stupeň 1. Po šestitýdenním cvičení došlo ke zlepšení téměř všech svalů. M. trapezius horní část oboustranně ze stupně 2 na stupeň 1, m. pectoralis maior spodní část vpravo ze stupně 2 na stupeň 1, m. pectoralis maior střední a horní část oboustranně, m. pectoralis minor a m. levator scapulae oboustranně ze stupně 1 na stupeň 0. Svalové zkrácení zůstalo stejné jako před cvičením u m. sternocleidomastoideus oboustranně – stupeň 1 a u m. pectoralis maior spodní část vlevo – stupeň 2.

Došlo ke zlepšení devíti z testovaných svalů.

Tabulka č. 37

Vyšetření zkrácených svalů		
	před	po
m. trapezius - horní část dx	2	1
m. trapezius - horní část sin	2	1
m. pectoralis maior dx - spodní část	2	1
m. pectoralis maior sin - spodní část	2	2
m. pectoralis maior dx - střední část	1	0
m. pectoralis maior sin - střední část	1	0
m. pectoralis minor dx + maior dx horní část	1	0
m. pectoralis minor sin + maior sin horní část	1	0
m. levator scapulae dx	1	0
m. levator scapulae sin	1	0
m. sternocleidomastoideus dx	1	1
m. sternocleidomastoideus sin	1	1

VYŠETŘENÍ OSLABENÝCH SVALŮ

Po šestitýdenním cvičení došlo k posílení téměř všech testovaných svalů. Pouze svalová síla dolní části m. trapezius vpravo zůstala stejná.

Tabulka č. 38

Vyšetření oslabených svalů		
	před	po
hluboké flexory šíje - flexe krku	4	5-
dolní část m. trapezius dx - kaudální posunutí a addukce lopatky	4-	4-
dolní část m. trapezius sin - kaudální posunutí a addukce lopatky	4-	4
mm.rhomboidei - addukce lopatek	4	5

VYŠETŘENÍ POHYBOVÝCH STEREOTYPŮ

Po šestitýdenním cvičení došlo ke zlepšení stereotypu abdukce v ramenním kloubu. Stereotyp flexe krku se cvičením ovlivnit nepodařilo.

Tabulka č. 39

Vyšetření pohybových stereotypů		
	před	po
flexe krku	1	1
abdukce v ramenním kloubu	1	0
fixace lopatky k páteři - klik	0	0

IV.2 SHRnutí VÝSLEDKŮ

Všechna čísla v tabulkách znamenají počty jednotlivých probandů (viz metodika, strana 37). V prvním odstavci jsou uvedeny počty probandů před blokem cvičení a v druhém odstavci počty probandů po bloku cvičení, po šesti týdnech.

IV.2.1 SUBJEKTIVNÍ obtÍŽE

Ze subjektivních obtíží jsme se v hodnocení zaměřili na bolest hlavy, nespavost a ztuhnutí a bolest šíje.

U čtyřech probandů mělo cvičení ve fitness pozitivní vliv na bolest hlavy. U ostatních pěti probandů můžeme říci, že po šestitýdenním cvičení nedošlo ke zlepšení ani ke zhoršení.

Nespavost se nám podařilo ovlivnit u dvou probandů. U těch, které potíže neměli před cvičením se ani v průběhu cvičení nevyskytly.

Tabulka č. 40

Nespavost		
	před	po
ano	4	2
ne	5	7

Pocity napětí, ztuhnutí a bolest šíje se nám ovlivnit nepodařilo. U jednoho z probandů došlo ke vzniku potíží až v průběhu šestitýdenního cvičení.

Tabulka č. 41

Ztuhnutí a bolest šíje		
	před	po
ano	8	9
ne	1	0

IV.2.2 VYŠETŘENÍ POHYBŮ KRČNÍ PÁTEŘE A RAMENNÍCH KLOUBŮ

Při tomto vyšetření jsem hodnotila rozsah uvedených pohybů, zda jsou omezeny či neomezeny.

U šesti probandů došlo ke zlepšení, tzn. po šestitýdenním cvičení se nám podařilo zvětšit rozsah pohybu alespoň u jednoho vyšetřovaného pohybu. Ostatní testované pohyby

nezaznamenaly žádné změny. U jednoho probanda nedošlo k žádnému zlepšení ani zhoršení a u dvou probandů došlo ke zlepšení jednoho a ke zhoršení jednoho či dvou testovaných pohybů.

V tabulce č. 42 uvádím počty probandů u pohybů, které byly omezeny před cvičením a po cvičení.

Tabulka č. 42

Omezení rozsahu pohybu		
	před	po
flexe krku	0	0
rotace hlavy sin	4	1
rotace hlavy dx	2	2
lateroflexe sin	8	4
lateroflexe dx	7	7
zevní rotace v rameni dx	2	2
zevní rotace v rameni sin	2	2

IV.2.3 VYŠETŘENÍ ZKRÁCENÝCH SVALŮ

Po šestitýdenním cvičení došlo u většiny probandů na zkrácených svaích ke zlepšení (snížení stupně zkrácení), u některých probandů však také ke zhoršení.

U pěti probandů došlo pouze ke zlepšení, a to až na devíti svaích u probanda I. U třech probandů došlo zároveň na některých svaích ke zlepšení a na některých ke zhoršení. A u jednoho probanda (D) došlo pouze ke zhoršení, a to na čtyřech svaích.

V tabulce č. 43 uvádím počty probandů, u kterých jsem vyšetřila uvedené zkrácené svaly před a po cvičení.

Tabulka č. 43

Zkrácené svaly		
	před	po
m. trapezius - horní část dx - 1. stupeň	4	6
m. trepezius - horní část dx - 2. stupeň	3	1
m. trapezius - horní část sin - 1. stupeň	4	6
m. trapezius - horní část sin - 2. stupeň	4	1
m. pectoralis maior dx spodní část - 1. stupeň	4	3
m. pectoralis maior dx spodní část - 2. stupeň	1	1
m. pectoralis maior sin spodní část - 1. stupeň	4	2
m. pectoralis maior sin spodní část - 2. stupeň	1	3
m. pectoralis maior dx střední část - 1. stupeň	2	1
m. pectoralis maior dx střední část - 2. stupeň	0	0
m. pectoralis maior sin střední část - 1. stupeň	2	1
m. pectoralis maior sin střední část - 2. stupeň	0	0
m. pectoralis minor dx + maior dx horní část - 1. stupeň	4	2
m. pectoralis minor dx + maior dx horní část - 2. stupeň	0	0
m. pectoralis minor sin + maior sin horní část - 1. stupeň	4	1
m. pectoralis minor sin + maior sin horní část - 2. stupeň	0	0
m. levator scapulae dx - 1. stupeň	2	0
m. levator scapulae dx - 2. stupeň	0	0
m. levator scapulae sin - 1. stupeň	2	0
m. levator scapulae sin - 2. stupeň	0	0
m. sternocleidomastoideus dx - 1. stupeň	7	3
m. sternocleidomastoideus dx - 2. stupeň	0	0
m. sternocleidomastoideus sin - 1. stupeň	7	3
m. sternocleidomastoideus sin - 2. stupeň	0	0

IV.2.4 VYŠETŘENÍ OSLABENÝCH SVALŮ

Cvičením se podařilo nejvíce ovlivnit oslabené svaly. U pěti probandů došlo k posílení všech testovaných svalů. U čtyřech probandů došlo k posílení třech ze čtyř testovaných svalů, kdy síla čtvrtého svalu zůstala nezměněna.

V tabulce č. 44 uvádím počty probandů odpovídající uvedené svalové síle testovaných svalů před a po cvičení.

Tabulka č. 44

Svalová síla		
	před	po
hluboké flexory šíje - st. 3	2	0
hluboké flexory šíje - st. 4-	3	1
hluboké flexory šíje - st. 4	3	6
hluboké flexory šíje - st. 5-	1	2
hluboké flexory šíje - st. 5	0	0
dolní část m. trapezius dx - st. 3	0	0
dolní část m. trapezius dx - st. 4-	3	1
dolní část m. trapezius dx - st. 4	6	0
dolní část m. trapezius dx - st. 5-	0	3
dolní část m. trapezius dx - st. 5	0	5
dolní část m. trapezius sin - st. 3	0	0
dolní část m. trapezius sin - st. 4-	4	0
dolní část m. trapezius sin - st. 4	5	2
dolní část m. trapezius sin - st. 5-	0	4
dolní část m. trapezius sin - st. 5	0	3
mm. rhomboidei - st. 3	0	0
mm. rhomboidei - st. 4-	1	0
mm. rhomboidei - st. 4	6	0
mm. rhomboidei - st. 5-	2	4
mm. rhomboidei - st. 5	0	5

IV.2.5 VYŠETŘENÍ POHYBOVÝCH STEREOTYPŮ

Pohybové stereotypy se nám podařilo zlepšit u sedmi probandů, a to u šesti probandů se zlepšil jeden pohybový stereotyp a u jednoho probanda se zlepšily dva pohybové stereotypy. U dvou probandů nedošlo k žádným změnám v provedení.

V tabulce č. 45 uvádím počty probandů, u kterých bylo chybné provedení uvedeného pohybového stereotypu před a po cvičení.

Tabulka č. 45

Chybné pohybové stereotypy		
	před	po
flexe krku	6	3
abdukce v ramenním kloubu	6	4
fixace lopatky k páteři	7	4

V. DISKUSE

V.1 DISKUSE K METODICE

Cílem naší práce bylo zjistit zda, a jak může kondiční posilování ve fitness ovlivnit svalovou dysbalanci horní zkřížený syndrom a symptomy, které ji mohou provázet (bolesti hlavy, napětí a bolest šíje, nespavost).

Hodnocení celého experimentu je velmi obtížné. Každý člověk je individuum, a proto nemůžeme očekávat výsledky u všech probandů ideálně stejné a takové, jenž by beze zbytku splňovaly předem stanovené hypotézy.

Pro zjišťování subjektivních obtíží a efektu cvičení byl v naší studii výzkumnou metodou dotazník, který s sebou přináší celou řadu nevýhod. V první řadě je to předpoklad, že vyšetřovaná osoba s námi chce spolupracovat, a že odpovědi, které udává jsou „objektivní“ a vypovídají o skutečném vztahu probanda ke sledovanému jevu. Výrazný vliv na získané výsledky může mít i interakce mezi dotazovaným a examínátorem v pozitivním i negativním směru.

Dotazník nebyl standardizován, byl sestaven jen pro potřeby této diplomové práce. Byl zaměřen na bolesti hlavy, pocity napětí či bolest šíje a nespavost.

Při sestavování dotazníku jsem se inspirovala dotazníky Neck Disability Index questionnaire (NDI), Northwick Park Neck Pain Index (NPQ), McGill Pain Questionnaire. Tyto dotazníky jsou běžně v lékařské praxi používané (Jull 2002) a jejich validita ověřena v řadě studií (Hoving 2003, Leak 1994, Mongini 2003).

Nedostatkem použitého dotazníku je nerozlišení etiologie bolestí hlavy. Určit etiologii bolesti, odlišit migrénu, tenzí bolest hlavy a cervikální bolest hlavy, je často velmi problematické i v lékařské praxi. (Bovim 1992, Biondi 2001, Melzack, 1994, Biondi 2005) My jsme při výběru probandů cílenými otázkami vyloučili traumatický a neurologický původ.

Volba vyšetřovacích postupů byla limitována, neboť ve fitness chybí objektivní diagnostické metody používané při vstupním vyšetření. Volila jsem tedy z dostupných a v praxi používaných vyšetřovacích postupů, bohužel však značně subjektivních postupů jako například svalový test. Při vyšetřování zde hraje velkou roli lidský faktor. Snažila jsem se proto alespoň chyby na straně lidské eliminovat, a to během provádění jednotlivých vyšetření zaručit stejné podmínky tak, aby byla zajištěna co nejvyšší výpovědní hodnota

vyšetřeních. Při závěrečném vyšetření jsem neměla k dispozici vyšetření prováděné před terapií, aby nedošlo k ovlivnění výsledků. Přesto však subjektivní složka hrála velkou roli.

Volba terapie: Stále malá pozornost je věnována důležitosti posilování jako součásti rehabilitace. (Schmidtbleicher 1991) I přesto, že kladný vliv pohybu na pohybový aparát a celkový zdravotní stav člověka byl prokázán v řadě studií. (Kostka 2002) Zpracovány byly i studie zaměřující se na ovlivnění bolestí hlavy cvičením. (Lockett 1992, Jull 2002), či ovlivnění bolesti šíje posilováním. (Ylinen 2003, Chiu 2005) V těchto studiích je pozitivní vliv posilování a kondičního cvičení jednoznačný.

Na základě výsledků z těchto studií, jsme pro svou práci a k ověření námi stanovených hypotéz zvolili terapii kondičním posilováním ve fitness. Cvičení jsme provozovali 2x týdně po dobu šesti týdnů. Vhodnost cvičit 2x týdně doporučuje například Hass (2001), Faigenbaum (2001), a celkové trvání terapie 6 týdnů například Lockett (1992) nebo Chiu (2005).

Při posilování je kromě správné volby a řazení cviků důležitá zejména technika provedení. Dodržování správných výchozích poloh, vedení pohybu a dýchání. Pokud se nedodržuje správná poloha při provádění cviků, může mít cvičení naopak efekt negativní. Často někteří pacienti s bolestmi zad jsou méně pohybově nadaní, a tak toto cvičení pro ně není příliš vhodné. Také by bylo vhodnější přistupovat ke každému pacientovi individuálně a po podrobném kineziologickém rozboru sestavit cvičební plán přímo pro něj. To však nebylo náplní této diplomové práce.

Záleží také samozřejmě na technickém vybavení fitness centra. Je rozdíl, zda cvičíme na zastaralých strojích nebo na nových, kde je pohyb veden přesně a hladce. Dochází tak méně k nežádoucím souhybům. My jsme měli k dispozici posilovnu FTVS UK, kde je vybavení střední kategorie, pouze aerobní zóna byla pro nás nedostačující.

Nedostatkem tohoto experimentu byl nízký počet vybraných probandů. Museli jsme přihlídnout ke kapacitě posilovny FTVS UK a také k časovým možnostem. Nebylo proto možné zpracovat výsledky studie statistickými metodami a práce je pouze kazuistická. Z tohoto důvodu je nutné brát získané výsledky za orientační a je možné pouze jejich omezené zobecnění.

Také je třeba uvést, že součástí výzkumu nebyla kontrolní skupina, nelze tedy porovnat rozdíly mezi experimentální a kontrolní skupinou. Získané výsledky mohly být ovlivněny řadou jiných okolností, například pohybovými aktivitami, které pacientky v den testování prováděly, celkovým psychickým stavem (stres v zaměstnání, nálada, motivace), únava apod.

Zkrácené svaly, oslabené svaly, omezení rozsahu pohybů krční páteře, odchylky v provedení pohybových stereotypů patří mezi hlavní projevy horního zkříženého syndromu. Naším cílem bylo jejich ovlivnění, zároveň také ovlivnění případných bolestí hlavy, bolestí šíje a nespavosti. Alespoň některé z parametrů se nám podařilo pozitivně ovlivnit u všech probandů.

K největšímu zlepšení došlo ve svalové síle oslabených svalů, tu se nám podařilo zvýšit u všech probandů. Troufám si tvrdit, že je to dáno intenzivní pravidelnou pohybovou aktivitou, kterou probandky před experimentem neprováděly.

Různých výsledků jsme dosáhli na zkrácených svalech. Ke změně ve smyslu protažení došlo u osmi pacientek. Z toho u pěti pacientek došlo pouze ke zlepšení, u třech dívek došlo zároveň na některých svalech ke zlepšení a na některých ke zhoršení. A u jedné dívky došlo pouze ke zhoršení, a to na čtyřech svalech. Tyto rozdíly jsou možná způsobeny různou technikou cvičení. I přesto, že jsem dívkám byla při cvičení k dispozici a opravovala případné chyby v technice cvičení, mohla jsem některou méně výraznou chybu přehlédnout. Jde zejména o postavení ramen, a to například u cviku č. 2 – metronomy, kdy opora o horní končetiny může pomáhat břišním svalům, a tím může dojít k přetížení m. trapezius, nebo při cviku č. 16 – rozpažování s jednoručními činkami na šikmé lavici, kde mohou také horní fixátory lopatek pomáhat prsním svalům.

U vyšetření omezených rozsahů pohybu jsou výsledky také různé. U šesti probandů došlo ke zlepšení, tzn. po šestitýdenním cvičení se nám podařilo zvětšit rozsah pohybu alespoň u jednoho vyšetřovaného pohybu. U jednoho probanda nedošlo k žádnému zlepšení ani zhoršení a u dvou probandů došlo ke zlepšení jednoho a ke zhoršení jednoho či dvou testovaných pohybů. Příčina takovýchto různých výsledků může být dána nedostatečnou citlivostí tohoto vyšetření. Jde o vyšetření orientační, kde hodnotíme pouze dva stupně – pohyb omezen a pohyb neomezen, podle předem stanovené normy.

Hodnocení provedení pohybových stereotypů je značně subjektivní a stanovená stupnice 0 – správné provedení, 1 – odchylka v provedení je nedostatečně citlivá. Pohybový stereotyp se v rámci stupně 1 může výrazně zlepšit, ale bude stále hodnocen stupněm 1, neboť stále nebude proveden správně. Pohybové stereotypy se nám podařilo zlepšit u sedmi probandů, a to u šesti probandů se zlepšil jeden pohybový stereotyp a u jednoho probanda se zlepšily dva pohybové stereotypy. U dvou probandů nedošlo k žádným změnám v provedení.

Frekvenci bolestí hlavy se nám podařilo snížit u čtyřech probandů, u ostatních pěti probandů po šestitýdenním cvičení nedošlo ke zlepšení ani ke zhoršení.

Nespavost se nám podařilo ovlivnit u dvou probandů. U těch, které potíže neměli před cvičením se ani v průběhu cvičení nevyskytly.

Pocity napětí, ztuhnutí a bolest šíje se nám ovlivnit nepodařilo. U jednoho z probandů došlo ke vzniku potíží až v průběhu šestitýdenního cvičení.

Z výsledků vyplývá, že kondiční cvičení ve fitness, zahrnující protahování i posilování, ovlivňuje horní zkřížený syndrom. Ve většině případů pozitivně. Ve všech případech nastalo alespoň mírné zlepšení některých sledovaných parametrů. U všech probandů se například zlepšila svalová síla testovaných svalů. K výrazným zhoršením nedošlo u žádného z probandů.

Nelze však říci, že efekt bude trvalý. Záleží zde výrazně na motivaci pacienta, která musí být v tomto případě dlouhodobá. Můžeme předpokládat, že po skončení cvičení se obtíže znovu vrátí a opět se bude prohlubovat svalová dysbalance, podmíněná nevhodnými pohybovými návyky.

Také musíme zohlednit vliv terapeuta – instruktora, jak dokáže své klienty motivovat a přesvědčit je o důležitosti tohoto cvičení. O tom, že právě oni sami si mohou pomoci nejlépe, a to svým odpovědným přístupem.

V.2 SHRNUÍ HYPOTÉZ

Hypotéza č. 1 se v celém rozsahu potvrdila u čtyřech pacientek, došlo u nich pouze ke zlepšení, a to všech sledovaných parametrů (zvětšení omezeného rozsahu pohybu krční páteře, posílení oslabených svalů, protažení zkrácených svalů, zlepšení pohybových stereotypů). U ostatních pěti pacientek došlo u některých parametrů ke zlepšení, u některých však ke zhoršení.

Hypotéza č. 2 se v celém rozsahu nepotvrdila u žádné z pacientek. U čtyřech pacientek mělo cvičení ve fitness pozitivní vliv na bolest hlavy. Nespavost se nám podařilo ovlivnit u dvou pacientek. Pocity napětí, ztuhnutí a bolest šíje se nám ovlivnit nepodařilo.

VI. ZÁVĚR

Ačkoliv se kondičním posilováním a svalovými dysbalancemi zabývá mnoho studií, nepodařilo se nám v odborné literatuře nalézt studie zaměřené na možnost ovlivnění horního zkříženého syndromu neterapeutickým přístupem – kondičním posilováním ve fitness.

Zvolili jsme kvalitativní metodologický přístup a výsledky zpracovali formou kasuistik.

V teoretické části jsem zpracovala formou řešerše problematiku související s horním zkříženým syndromem. Teoretická část zahrnuje také problematiku fitness a posilování.

V experimentální části jsme všechny případy zpracovávali kasuisticky. Jednalo se o šestitýdenní cvičební posilovací program pro všechny probandy stejný, pouze zátěž byla určena individuálně. Experimentální skupina se skládala z devíti probandek.

V této studii se nám podařilo u všech devíti probandek prokázat pozitivní vliv kondičního posilování na horní zkřížený syndrom, alespoň na některé ze sledovaných parametrů.

Byla bych ráda, kdyby se tomuto tématu věnovalo více fyzioterapeutů, zejména těch, kteří mají ke cvičení ve fitness blízký vztah. Propojit tyto dvě oblasti se v naší zemi stále moc nedaří.

Na studijní stáži ve Skandinávii jsem se seznámila s jiným přístupem k pacientům. A to takovým, který instruuje pacienty, jak pečovat o zdraví svého pohybového aparátu. Tento přístup vede k tomu, že pacient se výrazně podílí na terapii a také její většinu provádí doma. Tím se naučí lépe vnímat a ovládat své tělo, což je klíčové pro vyléčení funkční poruchy pohybového systému.

Pacient si musí uvědomit, že pokud on sám se nezapojí do udržování a zlepšování si svého zdraví, žádný lékař ani terapeut mu natrvalo pomoci nemůže. Bude se stále vracet se stejnými obtížemi. Naším úkolem je však naučit ho, jak si může pomoci sám. (Véle, F., ústní sdělení)

Mnoho pacientů velmi nerado cvičí doma cviky, které se při terapii naučí. Jít však s kamarádem do posilovny už většině pacientů připadá zajímavější. Mají pocit, že dělají „něco pro sebe“, a motivace ke cvičení je mnohokrát větší.

Potěšilo by mi, kdybych v posilovnách potkávala zkušené instruktory, kteří vědí, jak správně poradit svým klientům bez toho, aby jim způsobili zdravotní problémy. Možná i to by přispělo k větší návštěvnosti fitness center a upravilo názor veřejnosti o posilování. Není to přece jen cesta k hezké postavě, ale také ke zdraví.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

KNIHY A ČASOPISY:

- BIONDI, D.M.: Cervicogenic headache: a review of diagnostic and treatment strategies. *JAOA*. 2005, Vol 105, No 4, April 2005, s. 16-22
- BIONDI, D.M.: Cervicogenic headache: diagnostic evaluation and treatment strategies. *Curr Pain Headache Rep*. 2001, August, 5(4):361-8
- BLAHUŠOVÁ, E.: *Wellness, fitness*. 1. vyd. Praha, Karolinum 2005, ISBN: 80-246-0891-X
- BOROVANSKÝ, L.: *Anatomie soustava svalová*. 1. vyd. Praha, Triton 1992, ISBN: 80-900904-1-9
- BOVIM, G., SAND, T.: Cervikogenic headache, migraine without aura and tension-type headache. *Pain*. 1992, October, Vol. 51, s. 43 – 48
- BURSOVÁ, M.: *Kompenzační cvičení*. 1. vyd. Praha, Grada 2005, ISBN: 80-247-0948-1
- CHIU, T.T., LAM, T.H., HEDLEY, A.J.: A randomized controlled trial on the efficacy of exercise for patients with chronic neck pain. *Spine*. 2005, January 1, 30(1): E1-7
- CHRISTENSEN, K.: Manual muscle testing and postural imbalance. *Dynamic Chiropractic*. 2000, 15 (2)
- ČIHÁK, R.: *Anatomie*. 1. díl. 2. vyd. Praha, Grada 2001, ISBN: 80-7169-970-5
- ČEČKA, F.: Vztah bolestí hlavy k bolestivým svalovým spasmům. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2005, roč. 12, č.1, s. 45 – 47, ISSN: 1211-2658
- DYLEVSKÝ, I., DRUGA, R., MRÁZKOVÁ, O.: *Funkční anatomie člověka*. 1. vyd. Praha, Grada 2000, ISBN: 80-7169-681-1
- EMRE, M.: Symptomatology of Muscle spasm. *Muscle spasm and pain*. Parthenon, Carnforth 1988, 55 – 66
- FAIGENBAUM, A.D., LOUD, R.L., O'CONNELL, J., GLOVER, S., WESTCOTT, W.L.: Effects of different resistance training protocols on upper-body strength and endurance development in children. *J Strength Cond Res*. 2001, November, 15(4): 459-65
- GETCHELL, B.: *Physical fitness – a way of life*. 3. vyd. Muncie, John Wiley & Sons 1983, ISBN: 0-471-09635-0
- HASS, C.J., FEIGENBAUM, M.S., FRANKLIN, B.A.: Prescription of resistance training for healthy populations. *Sports Med*. 2001, 31(14): 953-64

- HOVING, J.L., O'LEARY, E.F., NIERE, K.R., GREEN, S., BUCHBINDER, R.: Validity of the neck disability index, Northwick Park neck pain questionnaire, and problem elicitation technique for measuring disability associated with whiplash-associated disorders. *Pain*. 2003, April, 102(3):273-81
- JAEGER, B.: Are "cervicogenic" headaches due to myofascial pain and cervical spine dysfunction? *Cephalalgia*. 1989, September, 9(3):157-64
- JANDA, V.: *Funkční svalový test*. 1. vyd. Praha, Grada 1996, ISBN: 80-7169-208-5
- JANDA, V: Muscle spasm - a proposed procedure for differential diagnosis. *J. Manual Medicine*, 1991, 6, 136 - 139
- JANDA, V.: *Základy kliniky funkčních neparetických hybných poruch*: učební text., 1. vyd. Brno, UDVSZP 1982
- JANDOVÁ, J.: Několik klinických poznámek ke klinice scalenových svalů. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2002, roč. 9, č. 1, s. 12 – 13, ISSN: 1211-2658
- JIROUT, J.: Poznámky ke vzniku a přetrvávání blokády v hlavových kloubech. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 1996, č. 2, s. 63 – 64, ISSN: 1211-2658
- JULL, G., TROTT, P., POTTER, H., ZITO, G., NIERE, K., SHIRLEY, D., EMBERSON, J., MARSCHNER, I., RICHARDSON, C.: A randomized controlled trial of exercise and manipulative therapy for cervicogenic headache. *Spine*. 2002, September 1, 27(17): 1835-43
- KABELÍKOVÁ, K., VÁVROVÁ, M.: *Cvičení k obnovení a udržení svalové rovnováhy*. 1. vyd. Praha, Grada Publishing 1997, ISBN: 80-7169-384-7
- KOLÁŘ, P.: Senzomotorická podstata posturálních funkcí jako základ pro nové přístupy ve fyzioterapii. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 1998, roč. 5, č. 4, s. 142 – 147, ISSN: 1211-2658
- KOLÁŘ, P.: Systematizace svalových dysbalancí z pohledu vývojové kineziologie. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2001, roč. 8, č. 4, s. 152 – 164, ISSN: 1211-2658
- KOLOUCH, V., BOHÁČKOVÁ, L.: *Cvičení ve fitcentrech – posilování*. část A, 1. vyd. Olomouc, Vydavatelství Univerzity Palackého v Olomouci 1994, ISBN: 80-7067-369-9
- KOLOUCH, V., KOLOUCHOVÁ, L.: *Kondiční kulturistika*. 1. vyd. Praha, Olympia 1990, ISBN: 80-7033-041-4

- KOSTKA, T.: Resistance (strength) training in health promotion and rehabilitation, *Pol Merkuriusz Lek.* 2002, December, 13(78): 520-3.
- KŘIVOHLAVÝ, J.: *Psychologie zdraví*. 1. vyd. Praha, Portál 2001, ISBN: 80-7178-551-2
- LEAK, A.M., COOPER, J., DYER, S., WILLIAMS, K.A., TURNER-STOKES, L., FRANK, A.O.: The Northwick Park Neck Pain Questionnaire, devised to measure neck pain and disability. *Br. J. Rheumatol.* 1994, May, 33 (5): 469-74
- LEE, H., M.: Rehabilitation of the proximal crossed syndrome in an elderly blind patient: a case report. *J. Can. Chiropr. Assoc.* 2000, 44 (4)
- LEWIT, K.: *Manipulační léčba*. 4. vyd. Leipzig, J. A. Barth Verlag Heidelberg, Praha, Česká lékařská společnost J. E. Purkyně 1996, ISBN: 3-335-00401-9
- LEWIT, K.: Některá zřetězení funkčních poruch ve světle koaktivačních svalových vzorců na základě vývojové neurologie. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 1998, roč. 5, č. 4, s. 148 – 151, ISSN: 1211-2658
- LEWIT, K.: Pohybový systém a jeho účast u migrén. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2005, roč.12, č.3, s. 103 – 105, ISSN: 1211-2658
- LEWIT, K.: Rehabilitace u bolestivých poruch pohybové soustavy. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2001a, roč. 8, č. 1, s. 4 – 17, ISSN: 1211-2658
- LEWIT, K.: Rehabilitace u bolestivých poruch pohybové soustavy, část II. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2001b, roč. 8, č. 4, s. 139 – 151, ISSN: 1211-2658
- LOCKETT, D.M., CAMPBELL, J.F.: The effects of aerobic exercise on migraine. *Headache*. 1992, January, 32(1):50-4.
- MARKOVÁ, J.: *Bolesti hlavy*. 1. vyd. Praha, Triton 2004, ISBN: 80-7254-514-0
- MELZACK, R., WALL, P.D.: *Textbook of pain*. London, Longman group UK Limited 1994
- MONGINI, F., DEREGIBUS, A., RAVIOLA, F., MONGINI, T.: Confirmation of the distinction between chronic migraine and chronic tension-type headache by the McGill Pain Questionnaire. *Headache*. 2003, September, 43(8):867-77
- MOORE, M., K.: Upper crossed syndrome and its relationship to cervicogenic headache. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*. 2004 July/August, 27 (6): 414 – 420, ISSN: 0161-4754
- OTÁHAL, S., TICHÝ, J.: Zřetězené spasmy – aspekt neurologický a biomechanický. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 1996, roč. 3, č. 4, s. 174 – 178, ISSN: 1211-2658
- SCHMIDTBLEICHER, D., GOLLHOFER, A.: Specific methods of strength training also in rehabilitation. *Sportverletz Sportschaden*. 1991, September, 5(3):135-41

- STACKEOVÁ, D.: Cvičení ve fitness centrech v prevenci a terapii bolestí zad. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2005, roč. 12, č. 3, s. 138 – 141, ISSN: 1211-2658
- STACKEOVÁ, D.: *Fitness – metodika cvičení ve fitness centrech*, 1. vyd. Praha, Univerzita Karlova 2004, ISBN: 80-246-0840-5
- STACKEOVÁ, D.: Koncepce posilovacích cvičení ve fitness centrech z pohledu fyzioterapie: psychosomatické aspekty. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2003, roč. 10, č. 1, s. 22 – 24, ISSN: 1211-2658
- STEJSKAL, P.: *Proč a jak se zdravě hýbat*. 1. vyd. Břeclav, Presstempus 2004, ISBN: 80-903350-2-0
- ŠIMKOVIČ, P., ŠIMKOVIČOVÁ, D.: Cervikokraniální syndrom, 1. část. *Slovenský lékař*. 1994, 4/18, 6/7, s. 33 – 35
- TICHÝ, M.: *Funkční anatomie pohybového aparátu*. 1. vyd. Praha, RE – FIT 1992
- TICHÝ, M.: *Funkční diagnostika pohybového aparátu*. 2. vyd. Praha, Triton 2000, ISBN: 80-7254-022-X
- TLAPÁK, P.: *Tvarování těla pro muže a ženy*. 2. vyd. Praha, ARSCI 2002, ISBN: 80-86078-16-7
- TROJAN, S., DRUGA, R., PFEIFFER, J.: *Centrální mechanismy řízení motoriky – teorie, poruchy a léčebná rehabilitace*. 2. vyd. Praha, Avicem 1991, ISBN: 80-201-0054-7
- TROJAN, S., DRUGA, R., PFEIFFER, J., VOTAVA, J.: *Fyziologie a léčebná rehabilitace motoriky člověka*. 2. vyd. Praha, Grada 1996, ISBN: 80-7169-257-3
- VÉLE, F., LINC, R.: *Hybné poruchy kraniocervikální*. Praha, Medistyl 1991
- VÉLE, F.: *Kineziologie posturálního systému*. 1. vyd. Praha, Univerzita Karlova 1995, ISBN: 80-7184-100-5
- VÉLE, F.: *Kineziologie pro klinickou praxi*. 1. vyd. Praha, Grada 1997, ISBN: 80-7169-256-5
- VOJTA, V.: *Mozkové hybné poruchy v kojeneckém věku*. 1. vyd. Praha, Grada 1993, ISBN: 80-85424-98-3
- VOJTA, V., PETERS, A.: *Vojtův princip*. 1. vyd. Praha, Grada 1995, ISBN: 80-7169-004-X
- YLINEN, J., TAKALA, E.P., NYKANEN, M., HAKKINEN, A., MALKIA, E., POHJOLAINEN, T., KARPPI, S.L., KAUTIAINEN, H., AIRAKSINEN, O.: Active neck muscle training in the treatment of chronic neck pain in women: a randomized controlled

trial. *JAMA*. 2003, May 21, 289(19): 2509-16

JINÉ ZDROJE:

INTERNET:

HAETTICH, R.: Avoid upper cross syndrome and maintain rotator cuff stability [on-line].

Dostupné na: http://www.active.com/story.cfm?story_id=12202

STUDIJNÍ MATERIÁL A PŘEDNÁŠKY:

VÉLE, F. *Cyklus přednášek a cvičení v rámci předmětu - Prevence a terapie vertebrogenních poruch*. Praha, FTVS UK, 2005.

PŘÍLOHY

Seznam příloh:

Příloha č. 1 – svaly tonické / svaly fázické

Příloha č. 2 – dotazník

Příloha č. 3 – vyšetření pohybových stereotypů

Svaly tonické a svaly fázické

Svaly tonické

krátké extenzory hlav. kloubů
kývače, scaleni, žvýkáci svaly
horní trapezius, levator
scapulae
pectorales
subscapularis
biceps brachii
pronatory předloktí
flexory ruky
torakolumb. erector trunci
flexory kyčle
tensor fascia latae
adduktory stehna
ischiokrurální svaly
plantární flexory

Svaly fázické

longus capitis, longus coli
digastricus

dolní trapezius
serratus anterior
mezilopatkové svaly
supraspinatus, infraspinatus
deltoideus
triceps brachii
supinatory předloktí
extenzory ruky
rectus abdominis
gluteus maximus
externí rotátory
gluteus medius
vasti
extenzory planty a prstů

(převzato z: LEWIT, K.: Některá zřetězení funkčních poruch ve světle koaktivačních svalových vzorců na základě vývojové neurologie. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 1998, roč. 5, č. 4, s. 148 – 151, ISSN: 1211-2658)

Dotazník:

Pohlaví:

Věk:

Zaměstnání:

Datum vyplnění:

1a. Trpíte někdy bolestmi hlavy?

ano - ne

b. Jak často bolestmi hlavy trpíte?

- denně
- přibližně 1x týdně
- přibližně 2-3x za měsíc
- přibližně 1x za měsíc
- přibližně 1x za půl roku
- méně (*jak často*).....

c. O jaký typ bolesti se jedná?

- bodavá
- pálivá
- pulsující
- pocit tlaku
- pocit tíhy
- jiná:

d. V kterých místech je bolest lokalizována?

- na čele
- v oblasti jedné poloviny hlavy
- v oblasti spánků
- za očima
- vnitřní bolest
- jinde:

e. Když se objeví bolest, jak dlouho trvá?

- několik minut
- přibližně 1 hodinu
- přibližně 1 - 3 hodiny
- déle: (*jak dlouho*).....

f. Jaká je většinou intenzita bolesti? (*při použití škály 0 – 5, 0= žádná bolest, 1= nepatrná bolest, 2= mírná bolest, 3= střední bolest, 4= strašná bolest, 5= nesnesitelná bolest*)

Ohodnoťte bolest stupněm:

7. Míváte někdy pocit ztuhnutí svalů a bolesti v oblasti šíje?

ano - ne

8. Máte poruchy s usínáním, budíte se v noci nebo předčasně brzy ráno?
ano - ne

9. V zaměstnání vykonáváte práci:
- kancelářskou, převážně sedavou
- s převahou stoje či chůze
- s převahou stoje či chůze a s manipulací s těžkými břemeny

10. Subjektivně hodnotíte svou práci jako fyzicky:
- lehkou
- středně namáhavou
- těžkou

11a. Vykonáváte mimo svoje zaměstnání častěji nějaké fyzicky namáhavé činnosti?
ano - ne

b. Pokud ano, tak jaké a jak často.....
.....

12. Kolik hodin denně sedíte?
- 2 a méně
- přibližně 2 – 4 hodiny
- přibližně 5 – 6 hodin
- 7 a více

13a. Sportujete?
ano - ne

b. pokud ano, uveďte druh sportů (pohybových aktivit) a kolik hodin týdně se jim věnujete:

.....
.....
.....

14a. Užíváte nějaké léky proti bolesti?
ano - ne

b. Pokud ano, tak jaké a jak často:

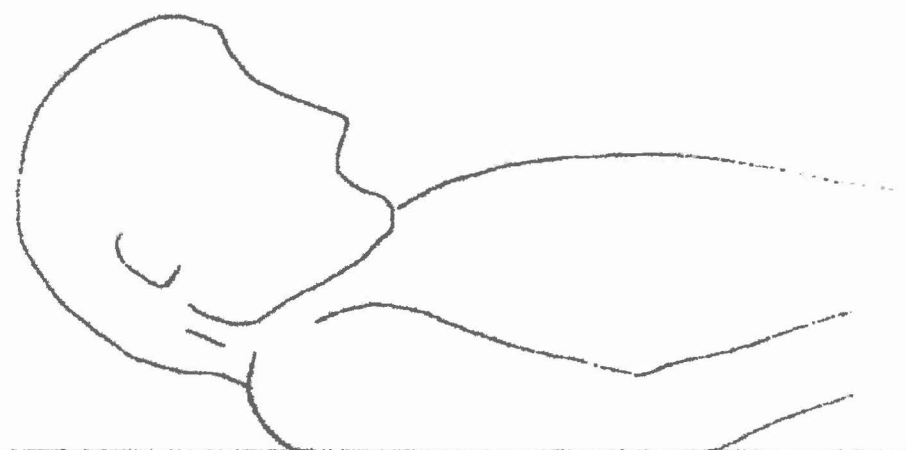
.....
.....
.....

Vyšetření pohybových stereotypů

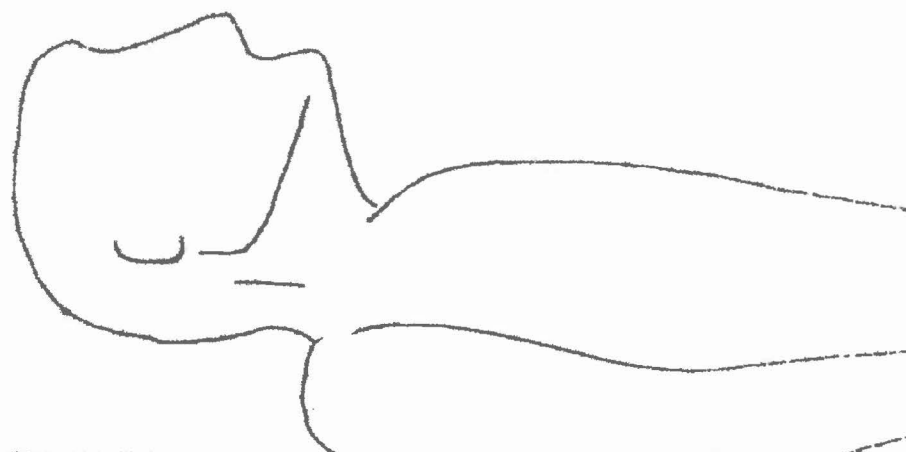
Flexe krku:

A: správně B: špatně

Figure 1 Head/Neck Flexion Test



A. Correct



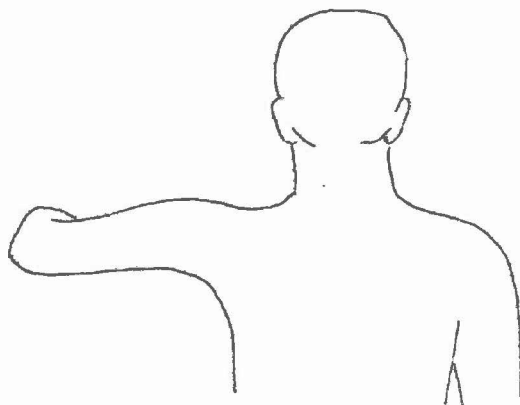
B. Incorrect

(převzato z: LEE, H., M.: Rehabilitation of the proximal crossed syndrome in an elderly blind patient: a case report. *J. Can. Chiropr. Assoc.* 2000, 44 (4))

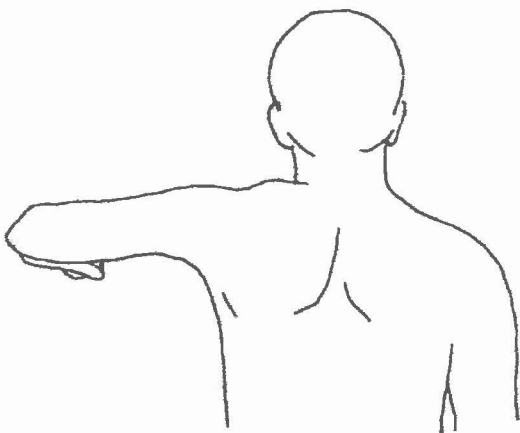
Abdukce v rameni, klik

A: správně B: špatně

Figure 2 Shoulder Abduction Test

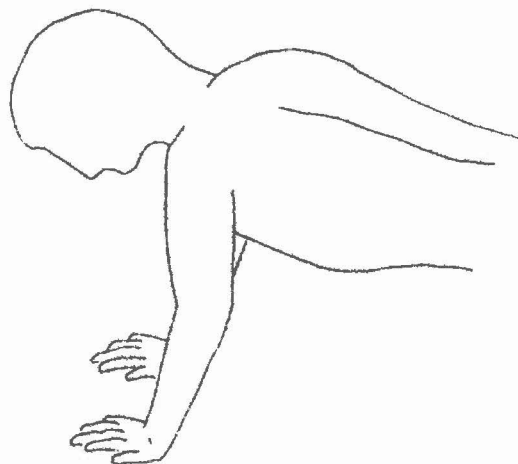


A. Correct

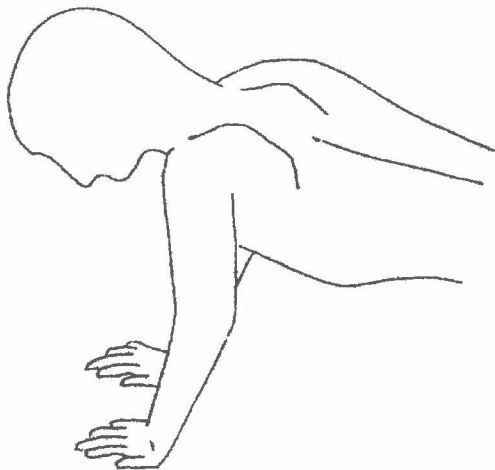


B. Incorrect

Figure 3 Push-up Test



A. Correct



(převzato z: LEE, H., M.: Rehabilitation of the proximal crossed syndrome in an elderly blind patient: a case report. *J. Can. Chiropr. Assoc.* 2000, 44 (4))